



IT Fitness Test

2025 V4

Správa o výsledkoch



Digitálna
koalícia

National Partner of



Spolufinancovaný
Európskou úniou

Partneri a organizátori

Partneri a organizátori v krajinách zapojených do projektu



Digitálna
koalícia

AAVIT
DIGITÁLNI ASOCIACE



IVSZ
HUNGARIAN
ASSOCIATION OF
DIGITAL COMPANIES

Generálny partner



Spolufinancovaný
Európskou úniou

Partneri



Mediálny partner



Ceny do súťaže poskytli



Projekt spolufinancujú vlády Česka, Maďarska, Poľska a Slovenska prostredníctvom Vyšehradských grantov z Medzinárodného vyšehradského fondu. Poslaním fondu je podporovať myšlienky udržateľnej regionálnej spolupráce v strednej Európe.

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a postoje sú však len názormi a vyhláseniami autora (-ov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo Slovenskej akademickej asociácie pre medzinárodnú spoluprácu. Európska únia ani orgán udeľujúci grant za ne nenesú zodpovednosť.

Kolektív autorov projektu a záverečnej správy

Odborný garant projektu:	Peter Kučera
Manažér projektu:	Lucia Martišková
Tím riešiteľov a hodnotiteľov za Slovensko:	Peter Kučera Anita Škodáčková Tomáš Jašek
Medzinárodná spolupráca:	Asociace pro aplikovaný výskum v IT www.aavit.cz Cyfrowa Polska www.cyfrowapolska.org IVSZ – Digitális Vállalkozások Szövetsége www.ivsz.hu
Recenzné konanie:	Ondrej Kainz Miroslav Michalko David Cymbalák Ján Genči Roman Vápeník Miroslav Murín

© 2025 Digitálna koalícia

Všetky práva vyhradené.

www.itfitness.eu
www.facebook.com/itfitnessstest
www.instagram.com/itfitnessstest



Príhovor SR

Mário Lelovský
predseda Digitálnej koalície

Vážené dámy, vážení páni,

30. júna 2025 sme úspešne ukončili už 14. ročník celonárodného testovania digitálnych zručností žiakov a pedagógov – IT Fitness Testu. Štvrtým rokom sme pokračovali v tradícii medzinárodného testovania so zapojením všetkých krajín Vyšehradskej skupiny a test sme opäť ponúkli aj ukrajinským študentom v ich národnom jazyku.

V prvom rade sa chcem poďakovať partnerom v Česku, Poľsku a Maďarsku za ich neúnavnú snahu priniesť IT Fitness Test k čo najviac žiakom a učiteľom a takisto aj našim partnerom a podporovateľom na Slovensku, predovšetkým Ministerstvu školstva, výskumu, vývoja a mládeže a Ministerstvu investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie, bez ktorých podpory by nebolo možné realizovať tento úspešný projekt v takom rozsahu.

Dnešný digitálny svet je čoraz zložitejší a dynamickejší. Technologický pokrok je oveľa rýchlejší, ako naše schopnosti prispôbiť mu vzdelávací systém. Je nesmierne dôležité, aby sme žiakom ukazovali nielen možnosti, ktoré IT svet a nové technológie ponúkajú, ale aj zodpovedné spôsoby ich využívania. Potrebujú si osvojiť kľúčové digitálne zručnosti, ktoré im otvoria dvere k vzdelaniu aj k budúcemu zamestnaniu.

Do medzinárodnej časti testovania sa zapojilo 150 000 žiakov zo všetkých V4 krajín, len na Slovensku ich bolo 60 000. V oboch testoch žiaci dosiahli vyššiu priemernú úspešnosť ako vlani, čo nás teší a veríme, že aj v budúcich ročníkoch budú žiaci pokračovať v tomto trende. Tento ročník priniesol aj veľkú zmenu – nový test zameraný na riešenie komplexných a kognitívne náročnejších úloh s názvom IT Master Test. Aj keď sa do tohto testu zapojil len zlomok slovenských žiakov, priemerná úspešnosť nad 60% ukazuje, že na Slovensku je mnoho šikovných mladých ľudí, ktorých talent a schopnosti treba ďalej rozvíjať a podporovať.



Na záver mi dovoľte poďakovať partnerom z Medzinárodného vyšehradského fondu a Národnej agentúre programu Erasmus+ pre vzdelávanie a odbornú prípravu, ktorých finančná podpora bola kľúčová pri dosiahnutí tohtoročných fantastických výsledkov.

Samuel Migal'

minister investícií, regionálneho rozvoja
a informatizácie SR

Vážené dámy, vážení páni,

Je mi ctou sa vám prihovoriť pri príležitosti predstavenia výsledkov IT Fitness Testu 2025. Tento projekt je dnes už prirodzenou súčasťou vzdelávacieho prostredia a ukazuje, že Slovensko má obrovský potenciál v oblasti digitálnych zručností.

Chcem sa poďakovať Digitálnej koalícii za jej dlhoročnú prácu. Vďaka nej sú digitálne zručnosti vnímané ako základná gramotnosť – rovnako dôležitá ako čítanie či matematika. Práve spolupráca medzi štátom, odborníkmi a školami je kľúčom k tomu, aby sme mladým ľuďom dali šancu uspieť vo svete, ktorý sa mení rýchlejšie, než kedykoľvek predtým.

Výsledky tohto ročníka hovoria jasne. Vyplnených bolo takmer 69-tisíc IT Fitness Testov, čo je o pätinu viac ako vlani. Osobitne ma teší, že záujem žiakov základných škôl vzrástol o viac než polovicu. To nie sú len čísla – je to dôkaz, že deti aj učitelia chápu význam digitálneho vzdelávania a dokážu sa v ňom posúvať vpred.

Vidíme pokroky u žiakov všetkých vekových kategórií, ale najväčší posun zaznamenali práve učitelia. To je dobrá správa – lebo ak majú byť školy moderné, musia stáť na učiteľoch, ktorí dokážu žiakov viesť k zodpovednému a tvorivému používaniu digitálnych nástrojov.

Samozrejme, máme pred sebou ešte veľa práce. Potrebujeme posilniť prácu s dátami, kritické a algoritmické myslenie, aj bezpečné využívanie umelej inteligencie. Práve preto vítam vznik nového testu pre pokročilých – IT Master Testu. Ten nám umožní lepšie vyhľadávať digitálne talenty a tvorivo ich zapojiť do budúcnosti Slovenska.

IT Fitness Test je značka, ktorá má potenciál presiahnuť hranice Slovenska a stať sa európskym nástrojom na podporu digitálnych zručností. Minimálne v priestore V4 je značka prítomná a jej expanzia do ďalších krajín je prirodzeným ďalším krokom.



Som presvedčený, že ak budeme pokračovať v tejto spolupráci, Slovensko môže byť krajina, ktorá nebude digitálne zaostávať, ale bude digitálne udávať tempo.

Organizátorom želám veľa síl a úspechov pri napínaní tejto ambiciózneho vízie.

Príhovor ČR

Jaromír Hanzal

riaditeľ Asociácie pre aplikovaný výskum v IT

IT Fitness Test 2025 je už štvrtým ročníkom, kedy sa tento projekt realizuje v Českej republike. V prvom rade nás teší, že sa značka IT Fitness Test úspešne etablovala v českom vzdelávacom systéme. Viac ako 63 000 otestovaných žiakov, študentov a učiteľov, z ktorých drvivá väčšina test úspešne dokončila, možno považovať za nepopierateľný úspech. O to viac, že tohtoročné testovanie prebiehalo výlučne v jarnom polroku školského roka 2024/2025, ktorý čiastočne zahŕňal aj jesennú časť IT Fitness Testu za rok 2024.

Téma digitálnych kompetencií v poslednom období silno rezonuje v českej spoločnosti. Diskutujeme o budovaní ekonomiky s vyššou pridanou hodnotou, s väčším dôrazom na sektor digitálnych služieb a vytvorenie efektívneho verejného sektora. Digitálne zručnosti, či už priamo medzi IT špecialistami alebo bežnými občanmi, sú nevyhnutným predpokladom na naplnenie týchto vízií. Zároveň musíme pripraviť naše obyvateľstvo na svet, v ktorom umelá inteligencia zohráva zásadnú úlohu a schopnosť bezpečne ju používať je jednou zo základných zručností potrebných na fungovanie v spoločnosti. Pri pohľade na jej raketový rast za posledné tri roky môžeme len špekulovať o tom, akých parametrov dosiahne napríklad v roku 2035.

Veľkou témou sa dnes stáva aj spochybňovanie vplyvu digitálnych technológií na zdravý vývoj detí a mládeže. Táto diskusia sa občas posúva do extrémnych polôh a zaznievajú aj hlasy, že počítače a digitálne technológie by sa v školách nemali používať vôbec. Hoci nechceme popierať riziká, ktoré ich nesprávne používanie predstavuje pre žiakov a študentov, musíme tieto anachronické názory jasne odmietnuť. Schopnosť ovládať digitálne technológie bude v budúcnosti jednou z hlavných podmienok pre prežitie v globálnej konkurencii. Ak sa s nimi žiaci a študenti včas zoznámia, budú ich môcť efektívne využívať vo svojom budúcom živote, nielen na trhu práce.



Rovnako ako minulý rok, aj tento rok by sme chceli vyjadriť našu nesmiernu vďaku dobrovoľníkom z komunity česko.digital, ktorí nám pomohli realizovať tento projekt. Ďakujeme tiež Ministerstvu školstva, mládeže a telovýchovy a splnomocnencovi pre digitálne vzdelávanie Martinovi Úlovcovi za ich nenahraditeľnú úlohu pri oslovovaní škôl. V neposlednom rade by sme chceli poďakovať tímu Digitálneho Česka pri Úrade vlády, ktorý nám dáva príležitosť prezentovať výsledky tohto ročníka, a našim komerčným partnerom.

Michał Kanownik

predseda Asociácie Digitálne Poľsko

Digitálny svet na nikoho nečaká. Každý deň nové technológie menia spôsob, akým sa učíme, pracujeme a komunikujeme. Aby naša spoločnosť mohla prosperovať, digitálne zručnosti už nemožno považovať za doplnok – sú základom rovnosti príležitostí, konkurencieschopnosti a odolnosti.

Preto sa IT Fitness Test stal pre krajiny Vyšehradskej skupiny takou dôležitou iniciatívou. Nie je to len prieskum vedomostí, ale zrkadlo, ktoré odráža, ako sú naši študenti, učitelia a občania pripravení na výzvy digitálnej budúcnosti. Výsledky uvedené v tejto správe ukazujú naše silné stránky aj oblasti, v ktorých musíme urobiť viac. Pripomínajú nám, že hoci je v našom regióne talentu dostatok, je potrebné ho rozvíjať, podnecovať a poskytovať mu správne nástroje na rast.

V Poľsku, rovnako ako v našich susedných krajinách, vidíme, že mladí ľudia sú nadšení a zvedaví, ale stále čelia medzerám v základných digitálnych kompetenciách. Odstránenie týchto medzier nie je len otázkou vzdelávacej politiky – je to otázka hospodárskeho rozvoja a sociálnej súdržnosti. Preto je cezhraničná spolupráca taká dôležitá. Spoločne môžeme zdieľať poznatky, inšpirovať inovácie vo výučbe a zvýšiť úroveň digitálnej pripravenosti pre všetkých.

Pozývam vás, aby ste túto správu nečítali len ako súbor štatistík, ale ako výzvu k akcii. Budúcnosť patrí tým, ktorí vedia technológie využívať múdro a kreatívne. Postarajme sa o to, aby sa budúcnosť budovala práve tu, v strednej Európe.



Príhovor HU

Krisztina Tajthy

generálna tajomníčka IVSZ – Maďarskej asociácie digitálnych podnikov

Rozvoj digitálnych zručností už nie je len technologickou otázkou, ale stal sa prioritou hospodárskej, sociálnej a vzdelávacej politiky. V 21. storočí zostanú konkurencieschopné tie krajiny a komunity, ktoré sa dokážu prispôbiť technologickým zmenám a aktívne budovať digitálnu gramotnosť svojich občanov. Je to strategická potreba aj pre Maďarsko, keďže v súčasnosti tempo digitálnej transformácie prevyšuje predchádzajúce očakávania. To, čo sa pred piatimi rokmi zdalo ako vzdialená možnosť, sa teraz stalo základnou požiadavkou na trhu práce, vo vzdelávaní a v každodennom živote.

V tomto procese sa v súčasnosti nachádzame na strategickej križovatke: zatiaľ čo Maďarsko dosahuje v oblasti základných digitálnych zručností lepšie výsledky ako priemer EÚ, výzvy éry umelej inteligencie otvárajú nové rozmery. Umelá inteligencia nám prináša nové výzvy, pokiaľ ide o očakávania.

V tejto súvislosti má IT Fitness Test 2025 osobitný význam. Vďaka výsledkom študentov základných a stredných škôl, ako aj vysokoškolských študentov, sme získali komplexný obraz o situácii generácií, ktoré budú formovať digitálnu budúcnosť Maďarska v nadchádzajúcom desaťročí. Je zrejmé, že nemôžeme byť spokojní so súčasným stavom: musíme neustále zlepšovať základné digitálne zručnosti, ako aj schopnosť využívať pokročilé technológie, najmä umelú inteligenciu.

Z výsledkov testu jasne vyplýva, že musíme znížiť regionálne nerovnosti, zatiaľ čo zručnosti v oblasti overovania faktov a kritického myslenia si vyžadujú cielené posilnenie. Rýchla adaptácia učiteľov aj študentov zároveň ponúka Maďarsku príležitosť postaviť sa na čelo digitálneho vzdelávania.

Asociácia IVSZ bola vždy odhodlaná rozvíjať digitálne zručnosti. IT Fitness Test 2025 poskytuje nielen prehľad, ale vytvára aj základ pre opatrenia: podporuje vytváranie programov, ktoré prekenu digitálnu priepasť, rozširujú kompetencie učiteľov a podporujú zručnosti mladšej generácie, ktoré ju pripravujú na budúcnosť.



Dnes budujeme digitálnu spoločnosť zajtrajška. To si vyžaduje jasnú stratégiu, zodpovednú spoluprácu a predovšetkým rozsiahle šírenie digitálnej gramotnosti. IT Fitness Test 2025 nie je len míľnikom v tejto práci, ale aj dôležitým nástrojom: zrkadlo odrážajúce náš súčasný stav a kompas, ktorý vedie cestu pokroku.

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU	11
I. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY	16
Ia. Základný prehľad.....	16
Ib. Všeobecné údaje o respondentoch	16
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií.....	16
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	17
Ic. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre základné školy.....	17
A. Hrubé skóre testu.....	17
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	18
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	18
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	20
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu.....	21
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	22
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	23
H. Ukážky niektorých úloh v teste pre základné školy	24
Id. Úspešnosť škôl v teste pre základné školy v SR.....	25
Ie. Úspešnosť učiteľov v teste pre základné školy v SR.....	29
If. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre základné školy	29
II. VYHODNOTENIE TESTU PRE STREDNÉ A VYSOKÉ ŠKOLY	
U RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV	32
IIa. Základný prehľad.....	32
IIb. Všeobecné údaje o respondentoch	32
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií.....	32
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia	33
IIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre stredné a vysoké školy	
u respondentov starších ako 15 rokov	33
A. Hrubé skóre testu.....	33
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu	34
C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj	34
D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu	35
E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu.....	36
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách	36
G. Citlivosť jednotlivých úloh testu	37
H. Ukážky niektorých úloh v teste pre stredné a vysoké školy	38
IId. Úspešnosť škôl v teste pre stredné a vysoké školy v SR	39
IIe. Úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy	41
ČR	41
SR	41
IIf. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre stredné a vysoké školy	42

Obsah

III. VYHODNOTENIE IT MASTER TESTU	46
IIIa. Základný prehľad.....	46
IIIb. Všeobecné údaje o respondentoch	46
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií.....	46
B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia.....	46
IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti IT Master Testu.....	47
A. Hrubé skóre testu.....	47
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu.....	47
C. Úspešnosť jednotlivých úloh testu.....	47
D. Citlivosť jednotlivých úloh testu	48
IIId. Úspešnosť škôl v IT Master Teste v SR	49
IIIe. Úspešnosť učiteľov v IT Master Teste	49
IIIf. Interpretácia výsledkov IT Master Testu.....	50
IV. ZÁVERY A ODPORÚČANIA.....	52

CHARAKTERISTIKA A REALIZÁCIA IT FITNESS TESTU

Test pozostával z dvoch častí:

I. časť: **Profil**

V tejto časti respondenti vyplňali základné **osobné údaje**. Keďže test sa po skončení testovacieho obdobia vyhodnocoval a najúspešnejšie zapojené školy budú odmenené, na ich identifikáciu slúžili práve údaje získané v tejto časti IT Fitness Testu.

II. časť: **Testovanie**

Druhá **vedomostná a kompetenčná** časť testu bola zameraná na praktické zručnosti a samotné testovanie respondenta v rôznych oblastiach IT. Boli použité dva typy testu, aj s ohľadom na overenie digitálnych zručností absolventov regionálnych škôl pre pokračovanie štúdiá na vyššom stupni vzdelávania alebo v praxi, vo veku od 15 rokov, druhý pre základné školy. Do testovania sa zapojili aj študenti vysokých škôl, učitelia a zástupcovia laickej verejnosti rôznych vekových kategórií.

Prioritné cieľové skupiny, na ktoré bolo testovanie zamerané, boli tvorené:

- žiakmi a absolventmi základných škôl alebo osemročných gymnázií – vo veku 14 – 16 rokov a
- študentmi stredných a vysokých škôl – staršími ako 15 rokov.

IT Fitness Test si popri svojich žiakoch a študentoch mohli urobiť aj učitelia a pedagógovia, ale aj iní zúčastnení v akomkoľvek veku.

V teste boli dva typy otázok. Otázky s výberom jednej odpovede zo štyroch možností, pričom práve jedna bola správna, a otázky, ktoré mali niekoľko podotázok (tvrdení), o ktorých bolo nutné jednotlivo rozhodnúť – napríklad, či sú pravdivé/nepravdivé alebo správne/nesprávne a podobne (tzv. cluster dichotomických úloh). Správnu odpoveďou bola kompletná postupnosť odpovedí na čiastkové tvrdenia, čiže respondent získal bod, ak vo všetkých podotázkach vybral tú správ-



IT Fitness Test 2025 pre stredné a vysoké školy **Učiteľ' Testovací** Gratulujeme k Vášmu výsledku. Získali ste 0%.

Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností.

Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných IT znalostí a zručností. Pre lepšiu orientáciu v modernom digitálnom svete vám odporúčame intenzívne vzdelávanie v tejto oblasti.

I. Internet:	0,0%
II. Bezpečnosť a počítačové systémy:	0,0%
III. Kancelárske nástroje:	0,0%
IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete:	0,0%

15. 5. 2025



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

MINISTERSTVO
FINANCIÍ
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

 Digital Security
Progress. Protected.

 Spolufinancovaný
Európskou úniou • 

nu odpoveď z dvojice možností.

Aby sa znížilo riziko, že bude možné vopred zistiť otázky testu od respondentov, ktorí už test vyplňali, test bol generovaný pre každého respondenta náhodne z vopred pripravených štyroch variantov každej otázky.

Každému respondentovi sa pri testovaní priebežne počítalo skóre, ktoré sa na záver prepočítalo na percentuálnu úspešnosť. Na jej základe bol respondent zaradený do jednej z piatich úrovní. Po skončení testovania dostal informáciu o svojom výsledku nielen vo forme percentuálnej úspešnosti, ale zobrazila sa mu aj dosiahnutá úroveň spolu s príslušným charakterizujúcim slovným komentárom.

Certifikačné testovanie v štrnástom ročníku IT Fitness Testu prebiehalo od 26. februára v Českej republike a Poľsku a od 6. marca v Maďarsku a na Slovensku. Vo všetkých krajinách končila medzinárodná fáza certifikačného testovania 30. júna 2025, pričom v Poľsku národné testovanie pokračovalo do 31. októbra 2025. Táto Správa o výsledkoch bola aktualizovaná o výsledky testovania v Poľsku do 31. 10. 2025. Počas certifikačného obdobia respondenti testu získali aj elektronický certifikát a mohli súťažiť o motivačné ceny podľa pravidiel a štatútu vyhlásenej súťaže v jednotlivých krajinách. Testovanie bolo opäť dostupné aj v ukrajinskom jazyku s cieľom otestovať zručnosti žiakov zapojených do vzdelávacích systémov v krajinách Vyšehradskej štvorky. Test bolo možné vyplniť aj v anglickom jazyku. Po ukončení certifikačného testovania boli pre respondentov sprístupnené správne odpovede a každý si mohol test viackrát zopakovať, aby zlepšil svoje IT zručnosti.

A. Charakteristika IT Fitness Testu pre základné školy

Test bol určený pre žiakov končiacich ročníkov a absolventov základných škôl. Obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci v rámci tohto stupňa vzdelávania (čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov).

Test bol zostavený tak, aby úlohy testovali najmä zručnosti, špecifické predmetové kompetencie, ale aj niektoré kľúčové kompetencie. Snaha bola vyhnúť sa testovaniu konkrétnych poznatkov, faktov a encyklopedických vedomostí. Zámer bol skôr sústrediť sa na testovanie schopnosti analyzovať vstupné informácie.

Ďalej bol kladený dôraz na porozumenie súvislostí a vyvodenie záverov, riešenie problémov a kritické myslenie.

V teste sú zastúpené úlohy na rôznych, no skôr vyšších kognitívnych úrovniach (porozumenie, aplikácia, analýza, hodnotenie). Niektoré úlohy sú komplexnejšie a pre ich úspešné zvládnutie je dôležité urobiť viacero krokov (napr. otvoriť si tabuľku v pripravenom súbore, porozumieť informáciám v nej, jednoduchým vzorcom vypočítať výsledok a vyhodnotiť ho podľa zadaného kritéria; nájsť informácie na webovej stránke a podľa zadaných kritérií získať výslednú informáciu; analyzovať vlastnosti istého procesu, odhadnúť jeho pravidlá a prejedukovať ďalšie správanie a pod.)

Test bol členený na štyri kategórie:

- I. Internet
- II. Bezpečnosť a počítačové systémy
- III. Kancelárske nástroje
- IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete

Každá časť obsahovala štyri úlohy, celkovo mal teda test 16 otázok. Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 30 – 45 minút (po spustení bol test časovo ohraničený na 8 dní).

Snaha bola zostaviť test tak, aby obsahoval úlohy s rôznou náročnosťou, no s cieľom vyhnúť sa extrémne ťažkým a extrémne ľahkým úlohám – ako sa uvádza v teórii testovania, optimálna náročnosť úlohy je približne z intervalu 20 – 80 percent. Cieľom testu je dobre rozdeliť testovaných, preto bol test zostavený tak, aby priemerná úspešnosť bola okolo 50 – 60 percent (mohli sme to len odhadovať, keďže úlohy neboli vopred pilotované).

Cieľom testu bolo vytvoriť úlohy, ktoré sú zaujímavejšie, vychádzajú viac z praxe a sú menej zamerané priamo na kontext, ktorý sa učí na základných školách. Domnievame sa, že test by mohol pôsobiť aj ako osвета pre učiteľov a ukázať vhodné smerovanie vyučovania na základných školách.

V Tabuľke 01 je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
85 – 100 %	Vynikajúca úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na vynikajúcej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate veľmi dobre pracovať. Pravdepodobne ste IT nadšenec a patríte medzi veľmi zručných používateľov IT. Ste vynikajúco pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
65 – 84,99 %	Nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše základné znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na nadpriemernej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate pracovať efektívne. Chybu urobíte len občas v drobných detailoch. Ste veľmi dobre pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
45 – 64,99 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti IT sú na priemernej až nadpriemernej úrovni. Dokázate sa zorientovať a využívať IT pri práci či zábave. Máte však priestor na zlepšenie. Ste pripravená/ý na štúdium na strednej škole.
25 – 44,99 %	Nižšia úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú podpriemerné. Máte niektoré zručnosti, ktoré využijete v každodennom živote a budete ich potrebovať pri ďalšom štúdiu. Stále však na sebe musíte pracovať. Ste pripravená/ý pokračovať v štúdiu na strednej škole.
0 – 24,99 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných znalostí a zručností v oblasti IT. Pre lepšie zvládnutie štúdia na strednej škole a život v modernom svete plnom IT Vám odporúčame intenzívne vzdelávanie v tejto oblasti.

Tabuľka 01 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov IT Fitness Testu pre základné školy

B. Charakteristika IT Fitness Testu pre stredné a vysoké školy

Test je prioritne určený pre študentov stredných a vysokých škôl a ich pedagógov. Umožňuje overenie zručností, ktoré sú zamerané na praktické pokročilejšie znalosti, zručnosti a kompetencie IT gramotnosti. Digitálna gramotnosť sa v súčasnosti stáva základnou potrebou každodenného života. Tento test dá absolventovi školy jasnú predstavu o tom, či zvláda prácu s počítačom a internetom na úrovni, ktorú dnes bežne požadujú zamestnávateľia. Učiteľ alebo digitálny koordinátor školy má možnosť riadiť testovanie študentov vo svojej triede, a tak využiť výsledky testovania aj vo vzdelávacom procese.

Test môžu využiť aj pracujúci alebo nezamestnaní pri identifikácii oblastí, v ktorých potrebujú svoje IT zručnosti zlepšiť. Po absolvovaní testu dostanú všetci účast-

níci certifikát, ktorý okrem krátkeho slovného hodnotenia obsahuje aj bodové hodnotenie miery zvládnutia štyroch testovaných oblastí, ako aj odporúčania, na zlepšenie čoho by ešte mali popracovať.

Úlohy testu boli rozdelené do štyroch základných kategórií:

- I. Internet
- II. Bezpečnosť a počítačové systémy
- III. Kancelárske nástroje
- IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete

V každej kategórii testu pre stredné a vysoké školy boli zaradené štyri úlohy, celkovo mal teda test 16 úloh. Respondent po skončení testovania dostal aj informáciu o úspešnosti v jednotlivých kategóriách.

Test bol určený stredoškólákom a vysokoškólákom a bol zameraný na zistenie úroveň ich:

- základných i pokročilejších znalostí a zručností z oblasti IT,
- kompetencií v oblasti vytvárania a prezentovania informácie (kancelársky softvér, internet),
- praktických zručností pri vyhľadávaní a spracovávaní informácií (zdroje, hľadanie a triedenie, komunikácia).

Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 45 minút (po spustení bol test časovo ohraničený na 8 dní).

V Tabuľke 02 je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti a príslušné komentáre k jednotlivým úrovniam.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň	Komentár
85 – 100 %	Vynikajúca úroveň znalostí a zručností v oblasti IT	Gratulujeme k skvelému výsledku! Pravdepodobne ste IT profesionálka/profesionál alebo patríte medzi veľmi zručných IT používateľov.
65 – 84,99 %	Nadpriemerná úroveň znalostí a zručností v oblasti IT	Veľmi dobrý výsledok. Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na veľmi dobrej úrovni, orientujete sa vo svete IT a s IT nástrojmi dokázate pracovať efektívne.
45 – 64,99 %	Priemerná až nadpriemerná úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše kompetencie v oblasti základov IT sú na priemernej až mierne nadpriemernej úrovni. Aby ste dokázali IT využívať efektívne, mali by ste sa tejto oblasti venovať viac.
25 – 44,99 %	Nižšia úroveň základných IT znalostí a zručností	Vaše znalosti a zručnosti v oblasti IT sú na podpriemernej úrovni. Ste na dobrej ceste, pre lepšiu orientáciu v IT však musíte na sebe ešte popracovať.
0 – 24,99 %	Nízka úroveň základných IT znalostí a zručností	Žiaľ, test preukázal len nízku úroveň základných IT znalostí a zručností. Pre lepšiu orientáciu v modernom digitálnom svete Vám odporúčame intenzívne vzdelávanie v tejto oblasti.

Tabuľka 02 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov IT Fitness Testu pre stredné a vysoké školy

C. Charakteristika IT Master Testu

Tento rok bol v rámci štruktúry testovania predstavený nový test – IT Master Test, zameraný na riešenie komplexných a kognitívne náročnejších úloh. Išlo o rozšírenie jednej z kategórií IT Fitness Testu, ktorá bola v minulých ročníkoch súčasťou testu pre základné školy aj testu pre stredné a vysoké školy a v týchto testoch bola v tomto ročníku vynechaná.

Test bol určený všetkým vekovým skupinám respondentov a podmienkou jeho spustenia bolo vyplnenie jednej z verzií IT Fitness Testu.

Test obsahoval 12 úloh, ktoré boli zamerané na využitie vyšších kognitívnych úrovní myslenia. Cieľom bolo overiť, ako vedia respondenti prepájať viaceré schopnosti pri riešení úloh, vrátane čítania s porozumením a kritic-

kého myslenia. V rámci úloh bolo potrebné urobiť viacero krokov a riešiť problém viac komplexne v porovnaní s tým, ako sa riešia jednoduché úlohy.

Úlohy testu boli rozdelené do štyroch základných oblastí s rozličným počtom otázok:

- I. Kódovanie informácií
- II. Komplexné úlohy zamerané na bezpečnosť
- III. Komplexné úlohy na vyhľadávanie
- IV. Algoritmické myslenie

Predpokladaný optimálny čas na vyriešenie testu bol 45 minút (po spustení bol test časovo ohraničený na 8 dní).

V Tabuľke 03 je uvedené rozdelenie úrovní úspešnosti.

Percentuálna úspešnosť	Úroveň
85 – 100 %	Veľmi vysoká úroveň komplexných zručností v oblasti IT a schopnosti riešiť problémy
70 – 84,99 %	Vysoká úroveň komplexných zručností v oblasti IT a schopnosti riešiť problémy
50 – 69,99 %	Nadpriemerná úroveň komplexných zručností v oblasti IT a schopnosti riešiť problémy
25 – 49,99 %	Priemerná úroveň komplexných zručností v oblasti IT a schopnosti riešiť problémy
0 – 24,99 %	Nízka úroveň komplexných zručností v oblasti IT a schopnosti riešiť problémy

Tabuľka 03 Charakteristika jednotlivých úrovní výsledkov IT Master Testu

I. VYHODNOTENIE TESTU PRE ZÁKLADNÉ ŠKOLY

Ia. Základný prehľad

	CZ	HU	PL	SK	UA
Celkový počet respondentov	33 513	3 843	35 515	25 657	120
Respondenti, ktorí vyplnili test pre základné školy vo veku 7 – 16:	23 068	2 648	25 339	18 616	75
Priemerná úspešnosť vek 7 – 16	55,72 %	54,54 %	54,07 %	55,09 %	44,17 %
Priemerná úspešnosť vek 7 – 13	52,24 %	50,87 %	51,91 %	50,73 %	–
Priemerná úspešnosť vek 14 – 16	56,96 %	55,28 %	57,69 %	58,01 %	–
Citlivosť testu	53,34 %	56,68 %	54,95 %	55,93 %	52,50 %
Priemerná úspešnosť učiteľov	69,62 %	63,43 %	67,69 %	68,57 %	–
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,69	0,72	0,70	0,72	0,66

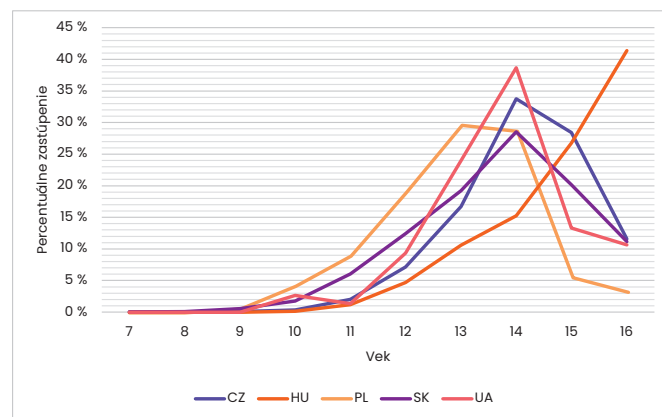
Tabuľka 1 Základné psychometrické parametre IT Fitness Testu 2025 pre základné školy

Pozn.: Upozorňujeme, že na základe porovnania priemernej úspešnosti testu v jednotlivých rokoch nemôžno spoľahlivo hodnotiť vývoj IT zručností populácie, pretože test aj účastníci testovania sa každý rok menia. Porovnanie výsledkov testu s predchádzajúcimi ročníkmi treba chápať len ako orientačné. Navyše v tomto ročníku sa menila štruktúra testu, z kategórie Komplexné úlohy, ktorá bola v minulosti súčasťou testu, sa vytvoril rozšírený samostatný test IT Master Test.

Ib. Všeobecné údaje o respondentoch

Test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, zapojiť sa doň mohol ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. **Celkový počet respondentov testu pre základné školy bol 98 528.** Vo vyhodnení testov používame údaje z 69 671 testov, ktoré zodpovedajú vekovej kategórii 7 až 16 rokov. V primárnej vzorke sme nevyhodnocovali: respondentov z dôvodu veku mimo intervalu < 7 – 16 > rokov; respondentov, ktorí nedokončili test; učiteľov (sú vyhodnení samostatne); respondentov – zamestnancov; respondentov, ktorí sa zaradili pod označením „Zvedavý (iné)“.

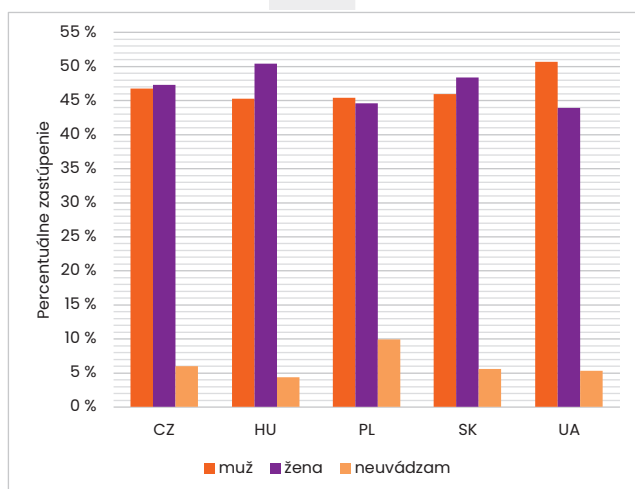
A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií



Graf 1 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

V Maďarsku najpočetnejšiu vekovú skupinu tvorili 16-roční žiaci. V Poľsku najpočetnejšiu vekovú skupinu tvorili 13 a 14-roční žiaci. V ČR boli najpočetnejšou skupinou 14 a 15-roční žiaci. V SR boli najpočetnejšou skupinou 14-roční žiaci. Ukrajinskí žiaci mali nízke zastúpenie v testovaní.

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



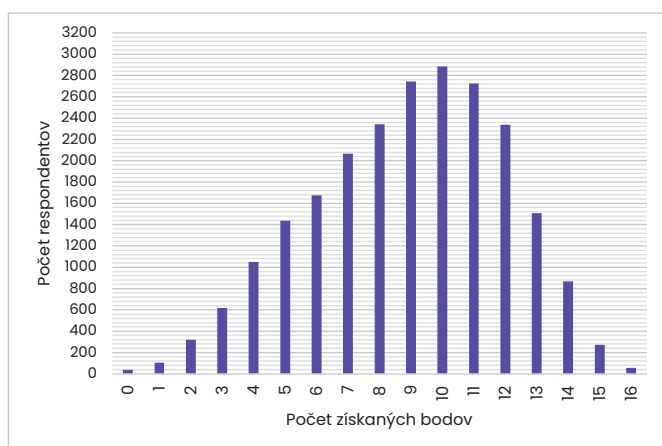
Graf 2 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

U ukrajinských žiakov prevažovalo zastúpenie mužského pohlavia. V ČR a v Poľsku bolo zastúpenie približne rovnaké (líšilo sa len jedným percentuálnym bodom). V Maďarsku a SR prevažovalo zastúpenie žien. Celkové zastúpenie mužov a žien by mohli zmeniť údaje, ktoré sú skryté v údajoch o neuvádzanom pohlaví.

Ic. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre základné školy

A. Hrubé skóre testu

Hrubé skóre zachytáva výsledky testovania podľa počtu respondentov a počtu získaných bodov.



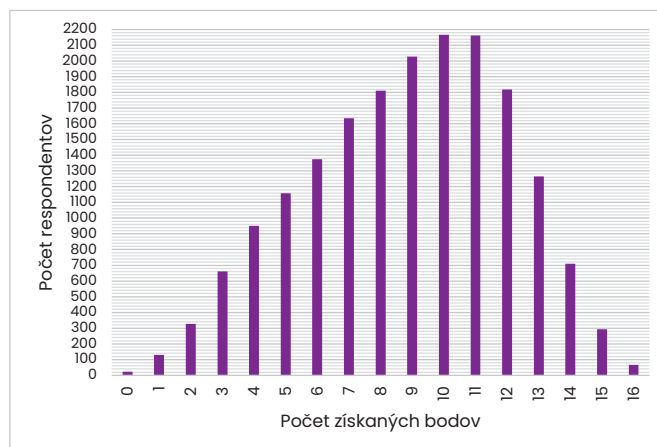
Graf 3 CZ - Rozdelenie hrubých skóre žiakov



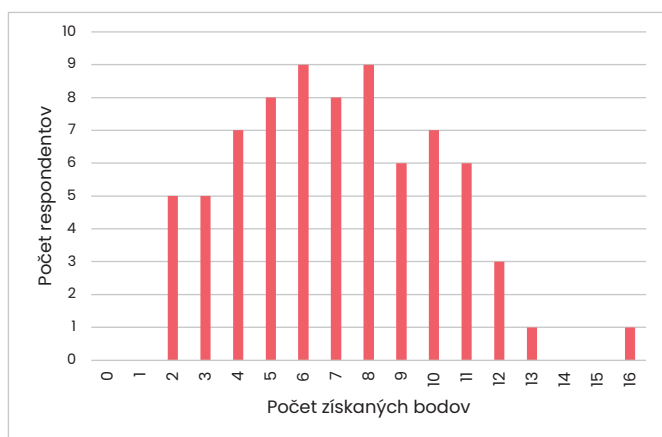
Graf 4 HU - Rozdelenie hrubých skóre žiakov



Graf 5 PL - Rozdelenie hrubých skóre žiakov



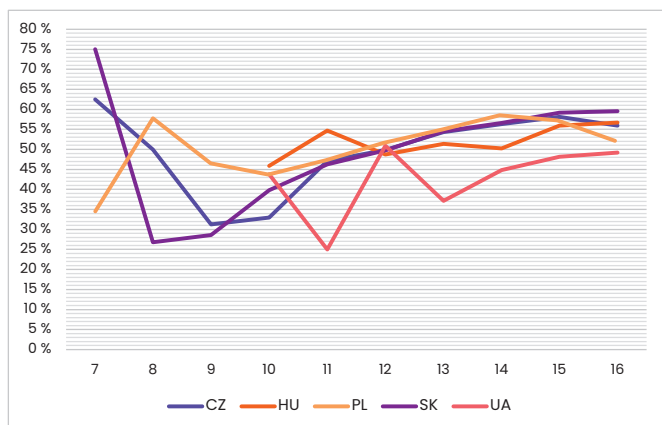
Graf 6 SK - Rozdelenie hrubých skóre žiakov



Graf 7 UA - Rozdelenie hrubých skóre žiakov

V porovnaní rozdelenia hrubých skóre vidíme medzi krajinami podobnosti. Vo všetkých krajinách (okrem Ukrajiny) je vrchol krivky rozdelenia pri skóre 10 alebo 11 a je posunutý viac vpravo. Vzorka ukrajinských študentov bola na štatistické vyhodnotenie nízka.

B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



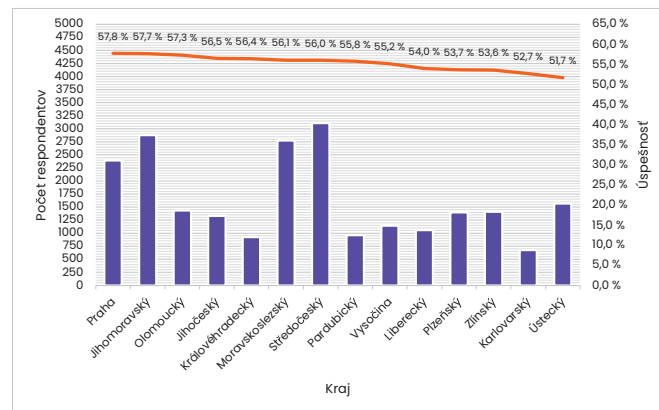
Graf 8 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

Za relevantné v grafe možno považovať údaje od veku 10 rokov, pretože v nižšom veku je často veľmi nízky počet respondentov a tiež nie je zaručené, že respondenti uviedli pravdivý vek, čo najmä u málo početnej vzorky (pre nižší vek) môže významne skresľovať výsledky.

Z grafu vidíme, že v Poľsku, ČR a SR majú krivky podobný trend vo veku nad 10 rokov. To znamená, že postupne so zvyšujúcim sa vekom úspešnosť v teste mierne rastie. Tento trend narúšajú 15- a 16-roční respondenti z Poľska, čo opäť môže byť spôsobené malým počtom testovaných žiakov – vidieť to aj v grafe, kde máme zastúpenie respondentov podľa veku.

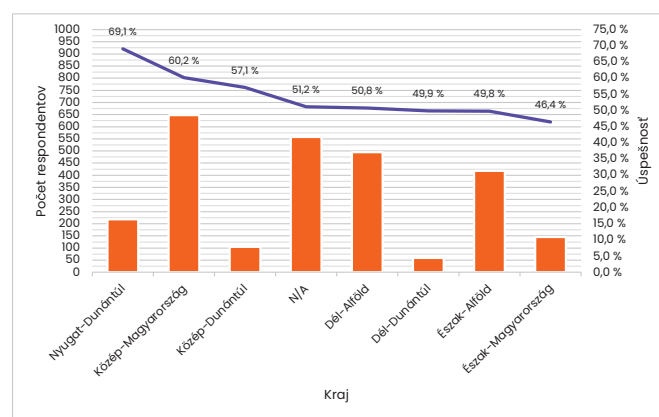
U ukrajinských žiakov vidíme výraznejšie výkyvy, čo môže byť spôsobené aj malým počtom respondentov.

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



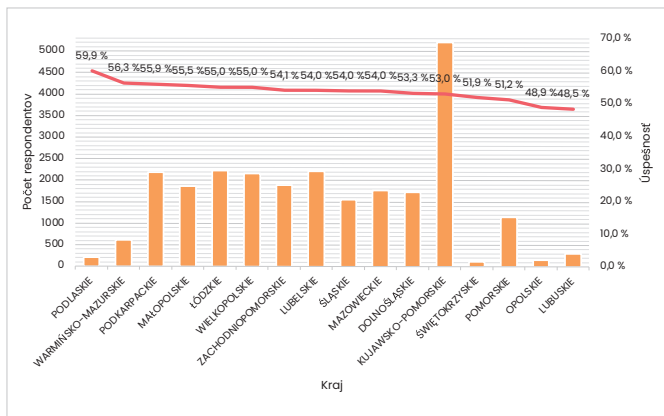
Graf 9 CZ - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť získali žiaci z Prahy a následne z Jihomoravského kraja. Najnižšia úspešnosť bola rovnako ako v minulom roku v Ústeckom kraji. Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je približne na úrovni 6 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov.



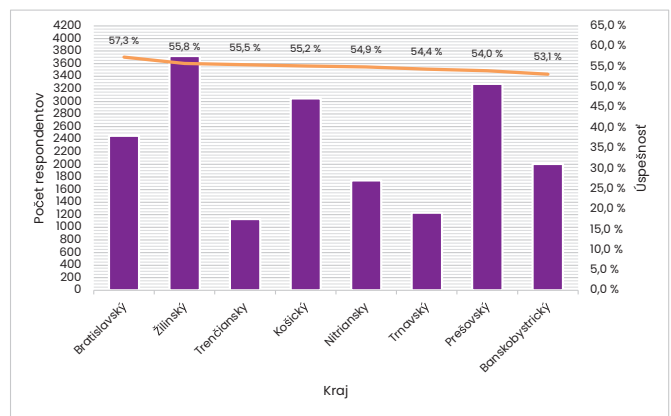
Graf 10 HU - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť (rovnako ako vlani) dosiahli žiaci z kraja Nyugat-Dunántúl (západ Maďarska). Najnižšia úspešnosť bola v kraji Észak-Magyarország (severné Maďarsko). Rozdiel medzi krajom s najvyššou a najnižšou úspešnosťou je výrazný a vyšší ako vlani – približne 23 percentuálnych bodov. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov, i keď je potrebné upozorniť, že vo väčšine krajov bola veľmi nízka účasť. Veľká časť respondentov neuviedla kraj, v ktorom žije (stĺpec s označením N/A).



Graf 11 PL - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

V tomto roku sú výrazné rozdiely v zapojení jednotlivých vojvodstiev do testovania. Najvyššia účasť bola vo vojvodstve KUJAWSKO-POMORSKIE, až 20,5 % testovaných bolo práve z tohto vojvodstva. Na prvých dvoch miestach sa nachádzajú vojvodstvá s nízkym počtom respondentov, preto nemá význam považovať tieto údaje za relevantné (na celkovej účasti mali podiel niečo vyše 3 %). Z relevantných údajov možno považovať za najúspešnejších žiakov z vojvodstva PODKARPACKIE. Rozdiel v úspešnosti medzi vojvodstvami s relevantnou účasťou je približne 4,5 percentuálneho bodu, čo považujeme za vyrovnané výsledky.



Graf 12 SK - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

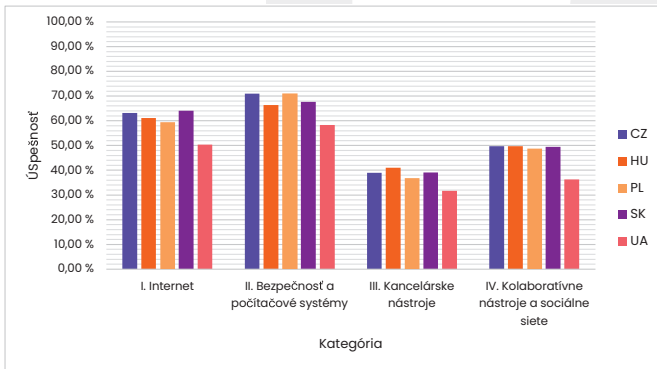
Najvyššiu úspešnosť (rovnako ako vlani) dosiahli žiaci z Bratislavského kraja. Druhý v poradí je Žilinský kraj. Výsledky medzi krajmi sú v podstate vyrovnané, sú len v intervale 4 percentuálnych bodov. Najnižšia úspešnosť bola v Banskobystrickom kraji (rovnako ako vlani). Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov. Najvyššiu účasť mal Žilinský kraj.

D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Test bol členený na štyri tematické kategórie. Každá kategória obsahovala štyri testové úlohy. V ďalšej tabuľke uvádzame priemernú úspešnosť v jednotlivých kategóriách:

kategória	úspešnosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	63,15 %	61,14 %	59,38 %	64,13 %	50,33 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	70,96 %	66,33 %	71,13 %	67,68 %	58,33 %
III. Kancelárske nástroje	39,00 %	40,97 %	36,92 %	39,07 %	31,67 %
IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	49,75 %	49,74 %	48,86 %	49,46 %	36,33 %

Tabuľka 2 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu



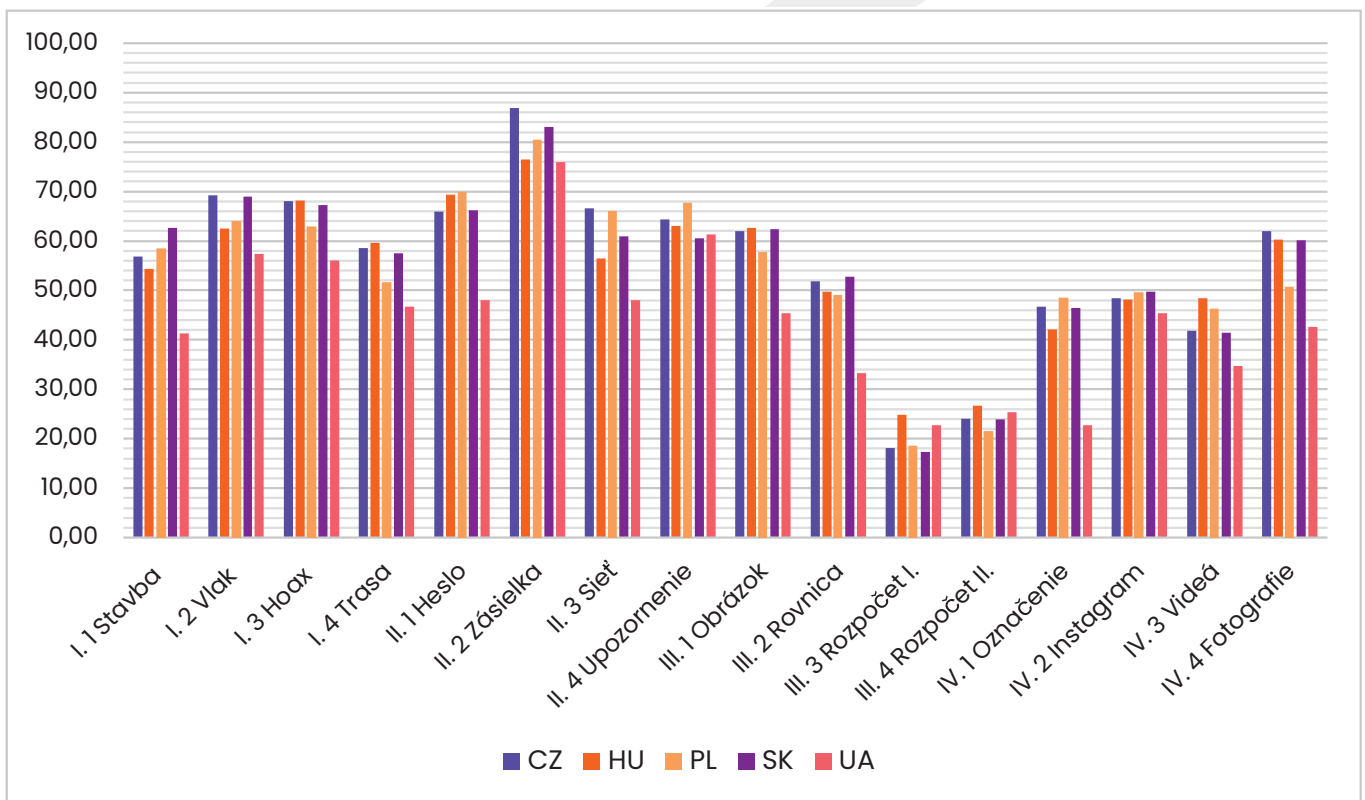
Graf 13 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Z grafu vidíme, že v každej z testovaných kategórií majú žiaci z Ukrajiny najnižšiu úspešnosť, čo samozrejme môže byť spôsobené rôznymi faktormi, dôležité je zohľadniť aj malú vzorku respondentov z Ukrajiny. Maximálne rozdiely (najvyššia a najnižšia úspešnosť)

v úspešnosti krajín (ak neberieme do úvahy nízky počet respondentov z Ukrajiny) v jednotlivých kategóriách testu sú na úrovni asi 5 percentuálnych bodov. Najmenšie rozdiely (okrem Ukrajiny) medzi krajinami sú v kategóriách Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. Najvyššie rozdiely medzi krajinami sú v kategóriách Internet a Bezpečnosť a počítačové systémy. Najvyššie úspešnosti sú v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy, naopak, najnižšie úspešnosti respondentov sú v kategórii Kancelárske nástroje, čo už je dlhodobým trendom. Nižšie úspešnosti sú aj v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete.

E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

Nasledujúci graf zobrazuje úspešnosť žiakov v teste pre základné školy vo veku 7 – 16 rokov.



Graf 14 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu v %

V ďalšej tabuľke uvádzame spoločnú priemernú úspešnosť všetkých štyroch variantov úloh v teste:

úloha	úspešnosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. 1 Stavba	56,80 %	54,32 %	58,53 %	62,70 %	41,33 %
I. 2 Vlák	69,18 %	62,50 %	64,16 %	69,01 %	57,33 %
I. 3 Hoax	68,03 %	68,12 %	63,02 %	67,32 %	56,00 %
I. 4 Trasa	58,55 %	59,58 %	51,78 %	57,45 %	46,67 %
II. 1 Heslo	65,93 %	69,40 %	70,06 %	66,17 %	48,00 %
II. 2 Zásielka	86,93 %	76,47 %	80,48 %	83,13 %	76,00 %
II. 3 Sieť	66,57 %	56,52 %	66,17 %	60,89 %	48,00 %
II. 4 Upozornenie	64,42 %	63,02 %	67,73 %	60,50 %	61,33 %
III. 1 Obrázok	61,93 %	62,67 %	57,93 %	62,32 %	45,33 %
III. 2 Rovnica	51,84 %	49,77 %	49,24 %	52,77 %	33,33 %
III. 3 Rozpočet I.	18,17 %	24,86 %	18,77 %	17,30 %	22,67 %
III. 4 Rozpočet II.	24,06 %	26,68 %	21,70 %	23,90 %	25,33 %
IV. 1 Označenie	46,68 %	42,15 %	48,56 %	46,48 %	22,67 %
IV. 2 Instagram	48,46 %	48,11 %	49,78 %	49,76 %	45,33 %
IV. 3 Videá	41,80 %	48,40 %	46,34 %	41,42 %	34,67 %
IV. 4 Fotografie	62,03 %	60,26 %	50,74 %	60,10 %	42,67

Tabuľka 3 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

Najnižšiu úspešnosť mali žiaci v úlohe Rozpočet I. a v úlohe Rozpočet II. (obe sú z kategórie Kancelárske nástroje). Úloha s najvyššou úspešnosťou bola úloha Zásielka z kategórie Bezpečnosť a počítačové systémy. Žiaci z Ukrajiny mali celkovo nižšiu úspešnosť a z pohľadu jednotlivých úloh mali v 12 úlohách nižšiu úspešnosť v porovnaní s krajinami V4. Najväčšie rozdiely medzi krajinami V4 boli v úlohách Zásielka a Sieť. Najmenší rozdiel v úspešnosti v krajinách V4 bol v úlohe Instagram.

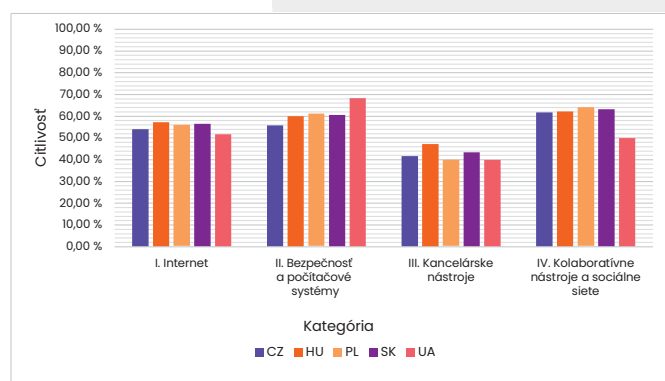
F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

Citlivosť úlohy je schopnosť rozdeliť žiakov na dobrých a slabých. Citlivosť úlohy je rozdiel v priemernej percentuálnej úspešnosti celkovo najúspešnejšej pätiny testovaných a najmenej úspešnej pätiny testovaných.

Úlohu, ktorá má citlivosť nad 30 percent, považujeme za úlohu s dobrou citlivosťou – čiže dobre rozdeľuje testovanú vzorku žiakov.

kategória	citlivosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	54,12 %	57,30 %	55,84 %	56,47 %	51,67 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	55,78 %	60,01 %	60,84 %	60,64 %	68,33 %
III. Kancelárske nástroje	41,66 %	47,26 %	39,54 %	43,41 %	40,00 %
IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	61,79 %	62,15 %	63,75 %	63,19 %	50,00 %

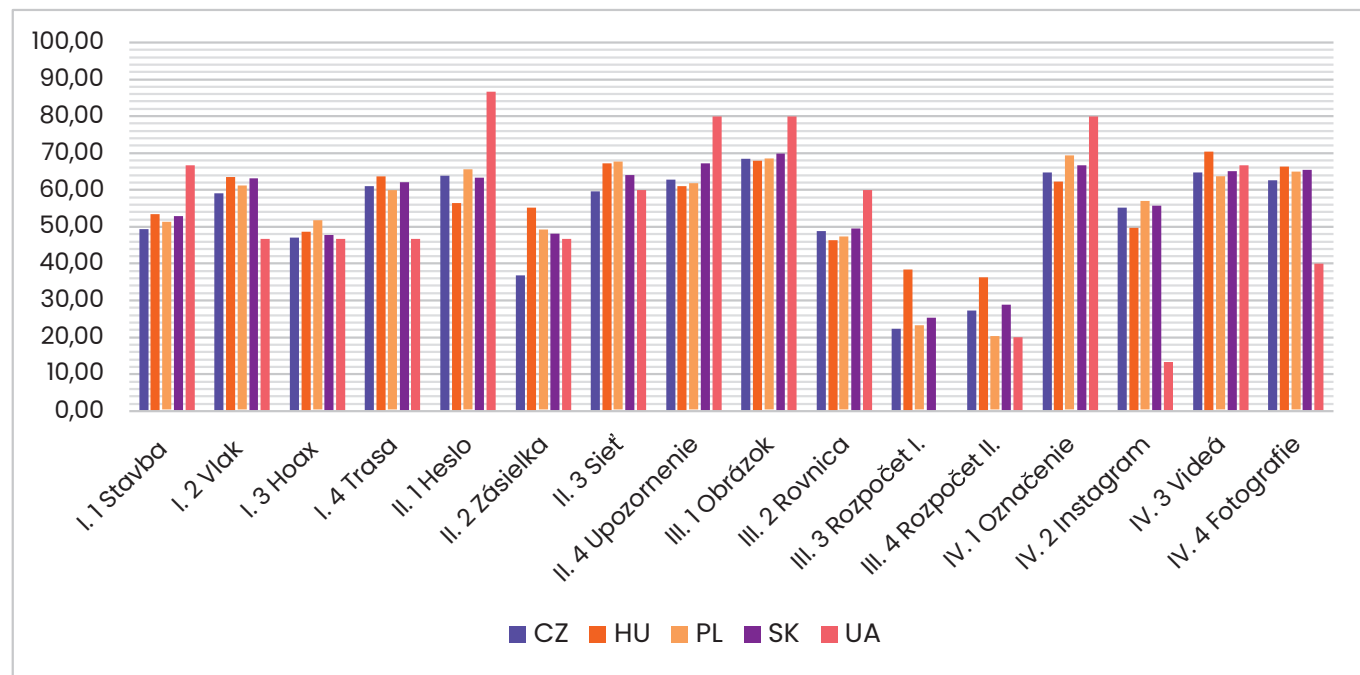
Tabuľka 4 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



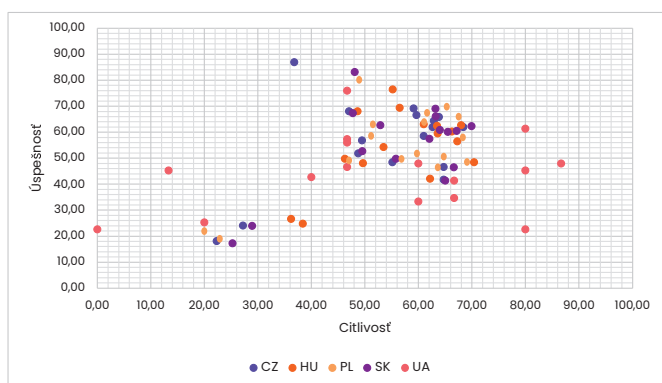
Každá z kategórií veľmi dobre rozdeľovala testovanú vzorku. Citlivosť v kategórii Internet bola približne rovnaká. Kategória Kancelárske nástroje mala najnižšiu citlivosť vo všetkých krajinách. Zníženie citlivosti mohla spôsobiť práve nižšia úspešnosť v tejto oblasti. V krajinách V4 bola najvyššia citlivosť v kategórii Kolaboratívne nástroje a sociálne siete. U žiakov z Ukrajiny najvyššiu citlivosť dosiahli úlohy z kategórie Bezpečnosť a počítačové systémy.

Graf 15 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu

G. Citlivosť jednotlivých úloh testu



Graf 16 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %



Graf 17 Úspešnosť a citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %

V ČR, Poľsku, SR a Ukrajine mali nízku citlivosť úlohy Rozpočet I. a Rozpočet II., čo je spôsobené slabou úspešnosťou v tejto úlohe. U žiakov z Ukrajiny mala nízku citlivosť aj úloha Instagram, hoci v iných krajinách mala vysokú citlivosť. Treba však upozorniť, že vzorka žiakov z Ukrajiny bola malá. Ostatné úlohy mali dobrú citlivosť, a teda dobre rozdeľovali testovanú vzorku.

H. Ukážky niektorých úloh v teste pre základné školy

Úloha s najvyššou úspešnosťou

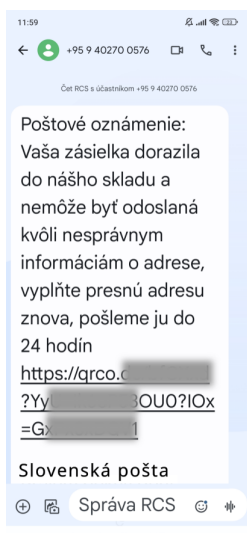
– II. Bezpečnosť a počítačové systémy – Zásielka

Úspešnosť: CZ: 86,93 %; HU: 76,47 %; PL: 80,48 %; SK: 83,13 %; UA: 76,00 %;

Citlivosť: CZ: 36,82 %; HU: 55,22 %; PL: 48,95 %; SK: 48,08 %; UA: 46,67 %;

Zadanie úlohy:

Marekovi prišla na mobilný telefón správa, ktorú vidíme na obrázku.



Z nasledujúcich tvrdení vyberte jedno pravdivé tvrdenie:

- Marekovi prišla bežná správa s požiadavkou na upresnenie informácií, mal by kliknúť na odkaz a vyplniť potrebné údaje.
- Správa z telefónneho čísla zo zahraničia môže byť dôveryhodná, ak je zásielka pre Slovenskú poštu a bola odoslaná zo zahraničia.
- Marek by mal správu ignorovať, už podľa telefónneho čísla je jasné, že správa nie je zo Slovenskej pošty.
- Marek môže bez obáv kliknúť na odkaz v správe, pokiaľ nebude vyplňovať žiadne informácie, samotné kliknutie na odkaz je určite bezpečné.

Úloha s najvyššou citlivosťou

– III. Kancelárske nástroje – Obrázok

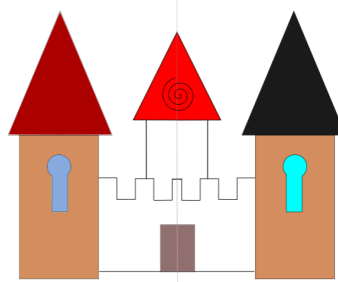
Úspešnosť: CZ: 61,93 %; HU: 62,67 %; PL: 57,93 %; SK: 62,32 %; UA: 45,33 %;

Citlivosť: CZ: 68,93 %; HU: 67,95 %; PL: 68,33 %; SK: 69,92 %; UA: 80,00 %;

Úloha s najvyššou citlivosťou bola rôzna v jednotlivých krajinách. V ukážke uvádzame úlohu Obrázok, ktorá dosiahla najvyššiu citlivosť v dvoch krajinách, a to v ČR a SR.

Zadanie úlohy:

V grafickom editore chceme nakresliť nasledujúci hrad.



Vyber správne poradie daných operácií tak, aby reprezentovali postup kreslenia hradu.

- Nakreslíme obrysy ľavej polovice hradu.
- Označíme ľavú polovicu hradu.
- Preklopenú časť umiestnime tesne k ľavej časti obrázka.
- Skopírovanú časť vodorovne preklopíme.
- Spravíme kópiu označenej časti.
- Vyfarbíme hrad a dokreslíme špirálu na strednú strechu.

- a) 1. 2. 3. 5. 4. 6.
 b) 1. 4. 5. 3. 2. 6.
 c) 1. 5. 3. 4. 2. 6.
 d) 1. 2. 5. 4. 3. 6.

Id. Úspešnosť škôl v teste pre základné školy v SR

Test bol určený pre žiakov končiacich ročníkov a absolventov základných škôl. Obsahoval také úlohy, ktoré by mali zvládnuť vyriešiť žiaci v rámci tohto stupňa vzdelávania (čiže optimálne pre vekovú kategóriu 14 – 16 rokov).

V nasledujúcom vyhodnotení uvádzame vyhodnotenie pre primárnu cieľovú skupinu (vek 14 – 16 rokov). Žiaci v tomto veku sa môžu nachádzať na základných školách, osemročných gymnáziách, alebo aj v prvom ročníku strednej školy. Samozrejme, ak sa žiak nachádza v prvom ročníku strednej školy, nemôžeme výsledok

úspešnosti interpretovať ako zásluhu tejto strednej školy. V prípade dobrej úspešnosti žiakov prvého ročníka strednej školy však môžeme oceniť, že škola si vybrala dobrých absolventov základných škôl a motivovala ich k zapojeniu sa do testovania. Takáto škola sa podieľala na ich vzdelávaní necelý školský rok, ale zrejme sa viac podieľala na ich úspechu predchádzajúca škola.

Na testovaní pre základné školy sa zúčastnilo 571 škôl so žiakmi vo veku 14 – 16 rokov. Z toho 326 škôl malo aspoň 10 respondentov vo veku 14 – 16 rokov. Z týchto škôl uvádzame v ďalšej tabuľke poradie najúspešnejších škôl aj s percentilom školy (nad 90 %), priemernou úspešnosťou školy, priemerným vekom testovaných žiakov a počtom žiakov – riešiteľov testu. V tabuľke je vidieť najmä osemročné gymnáziá a stredné školy, viac základných škôl sa v tomto porovnaní nachádza až na nižších (nezverejnených) miestach.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava	100,00 %	86,24 %	14,8	27
2.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava	99,60 %	84,69 %	14,7	20
3.	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	99,30 %	78,71 %	14,4	32
4.	Gymnázium Vojtecha Miháliky, Kostolná 119/8, Sereď	99,00 %	77,92 %	14,8	15
5.	Súkromná základná škola, Palackého 14, Košice-Staré Mesto	98,70 %	77,04 %	14,5	21
6.	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	98,40 %	76,72 %	15,5	109
7.	Základná škola a Gymnázium s vyučovacím jazykom maďarským – Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola, Kuzmányho 6, Košice-Staré Mesto	98,10 %	76,49 %	14,3	21
8.	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	97,80 %	76,47 %	14,7	34
9.	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	97,50 %	76,07 %	15,5	88
10.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	97,20 %	75,93 %	14,4	27
11.	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	96,90 %	75,92 %	14,6	34
12.	Gymnázium, L. Štúra 26, Michalovce	96,60 %	75,42 %	14,5	15
13.	Gymnázium, Alejová 1, Košice-Juh	96,30 %	75,31 %	15,4	20

14.	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	96,00 %	74,93 %	14,4	89
15.	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	95,60 %	74,74 %	15,7	71
16.	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	95,30 %	74,69 %	14,9	20
17.	Gymnázium Michala Miloslava Hodžu, M. M. Hodžu 860/9, Liptovský Mikuláš	95,00 %	74,62 %	14,9	33
18.	Gymnázium, Komenského 13, Lipany	94,70 %	74,53 %	14,6	40
19.	Piaristické gymnázium Jozefa Braneckého, Palackého 4, Trenčín	94,40 %	74,25 %	14,8	25
20.	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	94,10 %	74,16 %	14,4	52
21.	Základná škola, Májové námestie 1, Prešov	93,80 %	74,06 %	14,0	20
22.	Spojená škola Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	93,50 %	73,31 %	14,6	48
23.	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	93,20 %	73,05 %	14,4	16
24.	Gymnázium Ivana Horvátha, Ivana Horvátha 14, Bratislava-Ružinov	92,90 %	72,92 %	15,8	24
25.	Gymnázium Ladislava Novomeského, Dlhá 1037/12, Senica	92,60 %	72,81 %	15,1	77
26.	Gymnázium, Párovská 1, Nitra	92,30 %	72,71 %	15,7	30
27.	Spojená škola, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	92,00 %	72,38 %	15,0	229
28.	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	91,60 %	72,17 %	15,2	52
29.	Cirkevné gymnázium Štefana Mišika, Radničné námestie 271/8, Spišská Nová Ves	91,30 %	72,00 %	15,5	25
30.	Gymnázium Antona Bernoláka, Lichnerova 69, Senec	91,00 %	71,80 %	15,1	56
31.	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	90,40 %	71,67 %	14,8	45
32.	Základná škola Viktora Szombathyho s vyučovacím jazykom maďarským - Szombathy Viktor Alapiskola, Námestie Slobody 141, Jesenské	90,40 %	71,67 %	14,5	30
33.	Gymnázium, 1. mája 8, Malacky	90,10 %	71,57 %	14,7	31

Tabuľka 5 Najúspešnejšie školy v teste pre základné školy (žiaci vo veku 14 – 16 rokov)

Aby sme mali lepšiu predstavu o úspešnosti iba základných škôl, uvádzame aj rebríček najúspešnejších základných škôl (vynechali sme aj osemročné gymná-

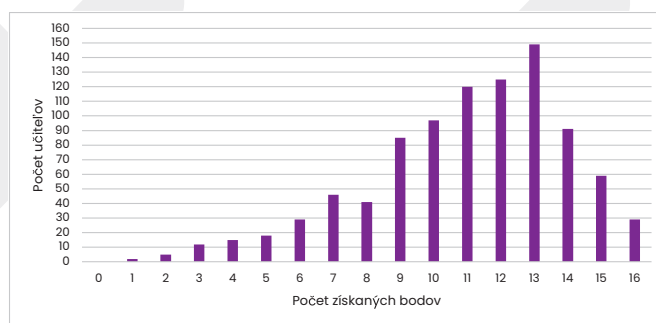
ziá) zo žiakov vo veku 14 – 16 rokov. Väčšinu zo škôl sme nenašli v predchádzajúcich tabuľkách, pretože nemali v celkovom zoradení percentil nad 90 %.

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet žiakov
1.	Súkromná základná škola pre žiakov so všeobecným intelektovým nadaním, Bajkalská 20, Bratislava	84,69 %	14,7	20
2.	Súkromná základná škola, Palackého 14, Košice-Staré Mesto	77,04 %	14,5	21
3.	ZÁKLADNÁ ŠKOLA a Gymnázium s vyučovacím jazykom maďarským - Márai Sándor Magyar Tanítási Nyelvű Gimnázium és Alapiskola, Kuzmányho 6, Košice-Staré Mesto	76,49 %	14,3	21
4.	Základná škola Pavla Horova, Kpt. Nálepku 16, Michalovce	75,93 %	14,4	27
5.	Základná škola, Májové námestie 1, Prešov	74,06 %	14,0	20
6.	Základná škola Viktora Szombathyho s vyučovacím jazykom maďarským - Szombathy Viktor Alapiskola, Námestie Slobody 141, Jesenské	71,67 %	14,5	30
7.	Základná škola s materskou školou, Školská 474/5, Kamenná Poruba	68,33 %	14,7	15
8.	Základná škola s materskou školou, Školská 71/3, Lokca	67,78 %	14,5	58
9.	Základná škola s materskou školou Milana Hodžu, Škarniclova 1, Bratislava-Staré Mesto	67,00 %	14,5	57
10.	Základná škola, Dr. Janského 2, Žiar nad Hronom	66,75 %	14,5	53
11.	Základná škola, Prostějovská 38, Prešov	66,19 %	14,7	22
12.	Základná škola s materskou školou, 394, Turie	65,63 %	14,6	14
13.	Základná škola, Krosnianska 4, Košice-Dargovských hrdinov	65,55 %	14,4	86
14.	Súkromná základná škola, Gorkého 4, Skalica	65,46 %	14,6	19
15.	Základná škola s materskou školou, Na Hôrke 30, Nitra	64,90 %	14,2	13
16.	Základná škola, Sv. Michala 42, Levice	64,71 %	14,5	82
17.	Základná škola, Zákopčie 957, Zákopčie	64,71 %	14,5	17
18.	Základná škola, Ul. 17. novembra 31, Sabinov	64,67 %	14,5	150
19.	Základná škola, Hroncova 23, Košice-Sever	64,25 %	14,4	88
20.	Základná škola s materskou školou, J. D. Matejovie 539, Liptovský Hrádok	64,18 %	14,4	83

Tabuľka 6 Najúspešnejšie základné školy v teste pre základné školy (žiaci vo veku 14 – 16 rokov) bez osemročných gymnázií a stredných škôl

le. Úspešnosť učiteľov v teste pre základné školy v SR

Test pre základné školy riešilo 923 respondentov, ktorí uviedli, že sú učitelia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre základné školy bola 68,57 %. **Zaujímavé je porovnanie, že 12,88 % škôl (42 škôl z 326), v ktorých sa testovalo aspoň 10 žiakov vo veku 14 – 16 rokov, malo vyššiu priemernú úspešnosť, ako je priemerná úspešnosť učiteľov.**



Graf 18 Výsledky učiteľov v teste pre základné školy

kraj	2025		2024		2023	
	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
Bratislavský	72,23 %	79	62,73 %	44	79,10 %	39
Košický	70,86 %	133	66,69 %	59	64,46 %	92
Žilinský	70,63 %	90	65,85 %	47	72,12 %	106
Trnavský	68,92 %	73	63,10 %	21	70,57 %	35
Banskobystrický	68,75 %	79	71,90 %	29	73,33 %	27
Prešovský	68,38 %	251	59,01 %	71	76,27 %	55
Trenčiansky	67,45 %	48	71,85 %	27	72,50 %	24
Nitriansky	64,34 %	170	68,77 %	73	74,79 %	47

Tabuľka 7 Úspešnosť učiteľov v teste pre základné školy podľa krajov

lf. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre základné školy

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlišiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov, by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné.

Úspešnosť testu pre primárnu vekovú skupinu 14 – 16 rokov je v ČR 56,96 %, v Maďarsku 55,28 %, v Poľsku 57,69 % a v SR 58,01 %, čo znamená, že je v požadovanom intervale. V tomto ročníku testovania sa výraznejšie zmenila celková štruktúra testu a z pôvodnej kategórie Komplexné úlohy vznikol samostatný IT Master Test. Z tohto dôvodu je nevhodné porovnávať celkové výsledky testu s predchádzajúcimi ročníkmi. Ukrajinskí žiaci mali úspešnosť 44,17 % vo veku 7 – 16 rokov, aj keď počet tes-

tovaných žiakov bol nízky. Isté porovnanie však môžeme urobiť na základe konkrétnych úloh, resp. aj trendov v jednotlivých oblastiach testovania.

Iba v technickom porovnaní úspešnosti sú mierne lepšie výsledky v ČR, Maďarsku a Poľsku a mierne horšie v SR. No z týchto porovnaní, ako sme uviedli vyššie, nemožno vyvodiť konkrétne dôvody, keďže sa menila štruktúra testu.

Test veľmi dobre rozlišoval výsledky respondentov. Celková citlivosť (rozlišovacia schopnosť testu) sa v jednotlivých krajinách pohybovala v intervale 52,50 % až 56,68 %, čo je veľmi dobrá citlivosť, i keď sa v medzročnom porovnaní mierne znížila. Vplyv na to mohla mať najmä zmena štruktúry testu, keďže kategória Komplexné úlohy dlhodobo patrila medzi kategórie s vysokou citlivosťou. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Na základe výsledkov vidíme, že test obsahoval len jednu ľahkú úlohu (v ČR, v Poľsku a v SR) a jednu ťažkú úlohu (podľa výsledkov v ČR,

v Poľsku a v SR), ostatné úlohy boli v intervale odporúčanej náročnosti (čo je bez pilotovania úloh náročne odhadnúť).

V kategórii **Internet** bývajú dlhodobu najlepšie výsledky, v tomto roku to tak nebolo a najlepšie výsledky boli v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy. Kategória Internet bola **druhou najúspešnejšou kategóriou**.

V úlohách v kategórii **Internet** v porovnaní krajín dosiahli najlepšie výsledky žiaci zo SR. Veľmi podobný výsledok dosiahli aj žiaci z ČR, o 4 percentuálne body mali nižší výsledok žiaci z Poľska. Celkovo však medzi krajinami v kategórii Internet neboli zásadné rozdiely. Žiaci z Ukrajiny mali výsledok nižší a to 50,33 %.

Žiakom z ČR, SR, Poľska a Ukrajiny sa najviac v kategórii Internet darilo v úlohe, kde mali zistiť istú vlastnosť vlakového spoja. Žiakom z Maďarska sa najviac darilo v úlohe, kde mali nájsť video a zistiť jeho konkrétny obsah.

Naopak, najslabší výsledok v kategórii Internet mali žiaci z ČR, Maďarska a Ukrajiny v úlohe, kde bolo potrebné vyhľadať istú informáciu na Wikipédii a následne nájsť informáciu v štruktúrovanej podobe (tabuľka) a ešte ju navzájom s ďalšími porovnať a vyhodnotiť.

Žiaci z Poľska a SR mali najmenšiu úspešnosť v kategórii Internet v úlohe, kde bolo potrebné na mape konkrétneho miesta nájsť najkratšiu trasu a určiť miesto, ktorým prechádza.

Celkovo žiaci dobre vedieť vyhľadávať informácie. Lepšie vyhľadávať jednoduchšie informácie ako informácie, ktoré sú v štruktúrovanej podobe, kde je potrebné ich porovnanie alebo vyhodnotenie.

Kategória **Bezpečnosť a počítačové systémy** bola v jednotlivých krajinách najúspešnejšou kategóriou. Žiaci dosahovali priemerný výsledok približne v intervale 58 % - 72 %.

Najlepšie výsledky v tejto kategórii majú poľskí žiaci a najslabšie žiaci z Ukrajiny.

Najlepší výsledok v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy dosiahli žiaci všetkých sledovaných krajín v úlohe Zásielka, kde bolo potrebné z vizuálneho podnetu identifikovať phishing a určiť naň vhodný spôsob

reakcie. V rámci tejto kategórie žiaci dosiahli najslabší (i keď nie zlý) výsledok v úlohe Sieť (Maďarsko, Poľsko, Ukrajina) alebo v úlohe Upozornenie (ČR, SR). V úlohe Sieť bolo potrebné vyhodnotiť pripojenie a jeho dôsledky do neznámej Wi-Fi siete. V úlohe Upozornenie bolo potrebné hľadať a vyhodnotiť príčiny bezpečnostného upozornenia, ktoré sa zobrazilo používateľovi, pričom žiaci mali k dispozícii aj informačný zdroj s vysvetlením upozornenia.

Najpodobnejšie výsledky v testovaných krajinách dosiahli žiaci v úlohe Heslo, kde bolo potrebné rozhodnúť sa o dôsledkoch zverejneného hesla podľa popísanej situácie. Tu sa žiakom veľmi dobre darilo aj napriek tomu, že úloha bola formulovaná negatívnou otázkou.

Žiaci relatívne dobre rozumejú dôsledkom zverejnenia hesla a následným krokom, ktoré majú vykonať, vedia identifikovať phishing a určiť spôsob reakcie. Tieto schopnosti sa v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi mierne zlepšili.

Rezervy majú v menej obvyklých situáciách a hlavne v situáciách, kedy si je potrebné aj preveriť nejaký zdroj a porozumieť doplnenému textu alebo infografike. V minulosti u žiakov prevládali viac teoretické poznatky, ale menej vedeli reagovať na navodenú situáciu, teraz sa ukazuje, že už vedieť aj reagovať a vyhodnotiť relatívne bežné a konkrétne situácie. Stále je však náročnejšie použiť nejaké nové poznatky, ku ktorým majú aj priložený zdroj a vzájomne si ich prepojiť a dopracovať sa k záveru - výsledky v tomto sú slabšie.

Kategória **Kancelárske nástroje** už dlhodobo patrí medzi kategórie s najnižšou úspešnosťou a ani tento rok nebol výnimkou.

V úlohe Rovnica, kde sa mali žiaci rozhodnúť pre použitie vhodných nástrojov pre zápis chemickej rovnice v textovom editore, dosiahli žiaci nižší výsledok, ako sme očakávali. Ukazuje sa, že žiaci nie celkom poznajú základné a štandardné nástroje textového editora a nevedomujú si dôsledky ich použitia vzhľadom na ich vhodnosť pre optimálne spracovanie a zachovanie istej štruktúry. Predpokladáme, že to bude súvisieť aj s tým, že na vyučovaní sa sústreďujeme viac na dosiahnutie cieľa, ako na vhodnosť a efektívnosť spôsobu, ktorým sa k nemu môžeme dopracovať. V tejto úlohe boli aj najmenšie rozdiely v úspešnosti medzi krajinami V4.

Najlepší výsledok žiaci všetkých sledovaných krajín dosiahli v úlohe Obrázok, kde bolo potrebné určiť postupnosť krokov na vytvorenie obrázka s definovanými vlastnosťami.

Naopak, najmenej sa žiakom darilo v úlohe Rozpočet I. V úlohe mali žiaci pracovať s konkrétnou zdrojovou tabuľkou. Skúmali sme, či rozumejú štruktúre tabuľky a správaniu sa rôznych typov údajov v tabuľke. Aj tu sa ukazuje, že sa žiaci viac sústredia na cieľ, ako na porozumenie súvislostí a skúmanie dôvodov nejakých výsledkov. Toto by mohol byť aj námet na zmenu prístupu vo vyučovaní, ktorý nám pomôže aj ukázať, že napriek existencii umelej inteligencie potrebujeme mať istú bázu základných poznatkov a vzťahov, aby sme vedeli pohotovo riešiť isté situácie.

Veľmi slabý výsledok žiaci dosiahli aj v úlohe Rozpočet II., kde sme sa ich pýtali, čo sa stane po prekopírovaní vzorca, ktorý počíta sumu do inej bunky, pričom žiaci mohli použiť súbor, v ktorom tabuľka bola. Aj tu sa už potvrdzuje, že žiaci nerozumejú princípom a súvislostiam, ale pri plnení úloh sa sústredia len na dosiahnutie výsledku, pričom nie je dôležitá vhodnosť alebo efektívnosť postupu.

Výsledky v úlohách kategórie Kancelárske nástroje boli medzi krajinami V4 veľmi vyrovnané, s najmenšími rozdielmi v úspešnosti (ak do tohto porovnania nepočítame výsledky žiakov z Ukrajiny, ktorí mali všeobecne výraznejšie rozdiely a na druhej strane aj tvorili malú vzorku respondentov).

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** mali všetky krajiny druhú najnižšiu úspešnosť (v porovnaní s inými kategóriami). V porovnaní krajín mali v tejto kategórii najnižšiu úspešnosť žiaci z Ukrajiny. Žiaci z ČR, Poľska a SR mali takmer rovnaký výsledok v tejto kategórii.

Najlepší výsledok žiaci ČR, Maďarska, Poľska a SR dosiahli v úlohe Fotografie, kde bolo potrebné orientovať sa v zdieľanom priechodku s hlbšou štruktúrou a najst' zodpovedajúcu fotografiu. Tu sme skúšali, ako žiaci vedia využívať niektoré nástroje na spoluprácu. Žiaci z Ukrajiny mali v tejto úlohe v porovnaní s ostatnými krajinami výrazne slabší výsledok.

Najslabší výsledok v tejto kategórii mali žiaci z Maďarska a Ukrajiny v úlohe Označenie, kde bolo potrebné zis-

tiť, ako sa na jednej sociálnej sieti využíva a aké pravidlá pridelovania má používanie odznaku. Žiaci v úlohe mohli využiť rôzne zdroje a ak danú vlastnosť nepoznali, mohli si informácie o nej vyhľadať. Úloha zisťovala, ako si žiaci vedia poradiť aj v neznámej situácii a či si vedia k rozhodnutiu vyhľadať alebo nejako zistiť potrebné informácie. Očakávali sme, že výsledky v tejto úlohe budú lepšie.

Žiaci z ČR, Poľska a SR mali najslabší výsledok v tejto kategórii v úlohe Videá. Tu mali žiaci najst' zadaný YouTube kanál, zorientovať sa v jeho štruktúre a použiť štandardné nástroje na nájdenie / utriedenie zoznamu videí tak, aby ľahko vedeli vybrať a rozhodnúť sa pre video, ktoré spĺňalo zadané vlastnosti. Čiže opäť to bola aj práca s nejakou štruktúrou, pri ktorej sa dajú použiť isté nástroje. V minulosti mali žiaci v podobných úlohách mierne lepšie výsledky. V tejto boli medzi jednotlivými krajinami aj mierne výraznejšie rozdiely v úspešnosti žiakov. Najlepšie sa v riešení úlohy darilo žiakom z Poľska.

II. VYHODNOTENIE TESTU PRE STREDNÉ A VYSOKÉ ŠKOLY U RESPONDENTOV STARŠÍCH AKO 15 ROKOV

Ila. Základný prehľad

	CZ	HU	PL	SK	UA
Celkový počet respondentov	29 557	1 450	44 015	40 977	92
Priemerná úspešnosť (všetkých)	55,85 %	50,19 %	54,24 %	59,66 %	43,75 % *
Priemerná úspešnosť študentov	54,95 %	49,34 %	53,89 %	58,69 %	43,58 % *
Priemerná úspešnosť učiteľov	68,50 %	68,14 % *	65,74 %	67,98 %	-
Citlivosť testu	54,69 %	52,51 %	51,91 %	56,81 %	50,42 % *
Reliabilita testu (Cronbachovo alfa)	0,697	0,648	0,666	0,73	0,673 *

Tabuľka 8 Základné psychometrické parametre IT Fitness Testu pre stredné a vysoké školy

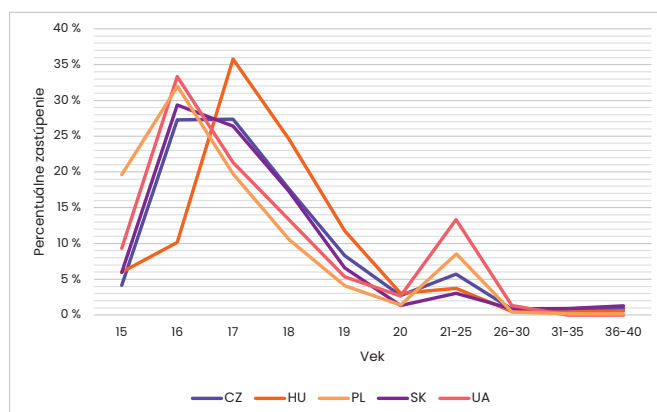
* - údaj je vyhodnotený z malej vzorky respondentov

Ilb. Všeobecné údaje o respondentoch

Keďže test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, mohol sa doň zapojiť ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. **Celkový počet respondentov testu bol 115 999.** Vo vyhodnotení sú vylúčení respondenti, ktorí mali nižší vek ako 15 rokov, a tiež neobsahuje respondentov, ktorým exspiroval test (začali ho riešiť, ale neodovzdali ho v stanovenom čase). V ďalších častiach ponúkame vyhodnotenie podľa údajov od 101 699 respondentov podľa rôznych kritérií.

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

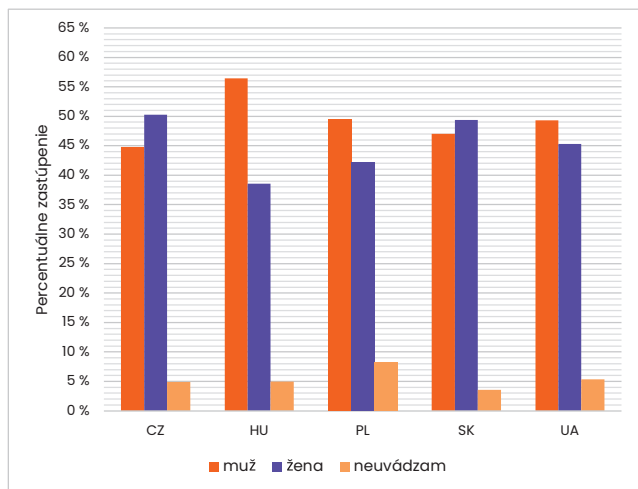
Hoci bol test určený primárne pre študentov stredných a vysokých škôl, medzi respondentmi boli aj mladšie, aj staršie vekové kategórie. Ich zastúpenie zobrazuje ďalší graf.



Graf 19 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

Ako je zrejme z grafu, najsilnejšiu vekovú kategóriu tvorili respondenti vo veku 15 – 18, čo zodpovedá študentom stredných škôl. V Maďarsku mali najväčšie zastúpenie 17-roční študenti a so zvyšujúcim sa vekom účasť v teste klesala. V Poľsku, SR a Ukrajine mali najvyššie zastúpenie 16-roční študenti. V ČR mali 16 a 17-roční študenti približne rovnaké zastúpenie, pričom boli nosnou vekovou skupinou.

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



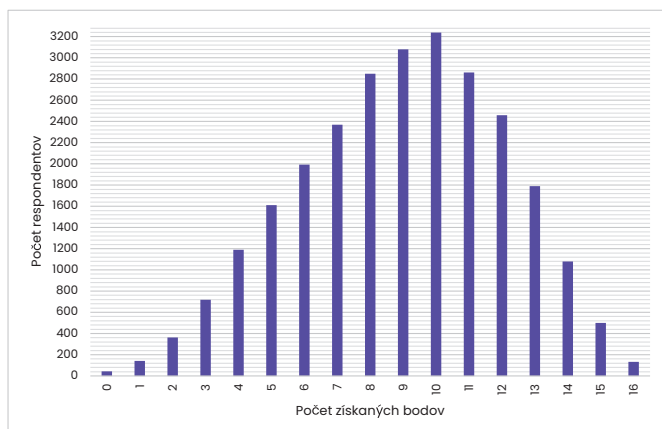
Graf 20 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

V Maďarsku výrazne prevažuje zastúpenie mužov – až o takmer 18 percentuálnych bodov. V Poľsku a u študentov z Ukrajiny mierne prevažuje zastúpenie mužov. V ČR a SR mierne prevažuje zastúpenie žien.

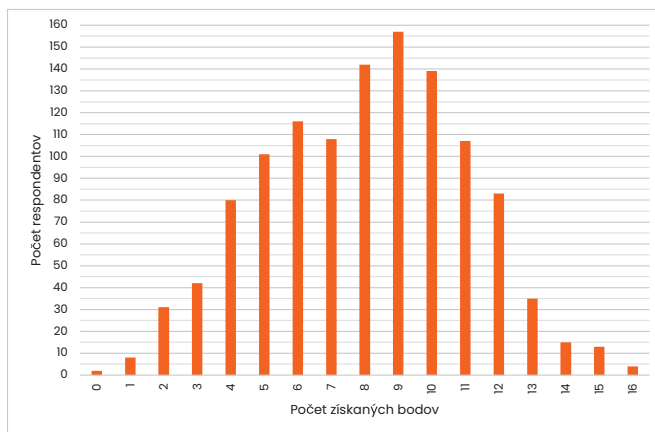
IIc. Vyhodnotenie testovacej časti testu pre stredné a vysoké školy u respondentov starších ako 15 rokov

A. Hrubé skóre testu

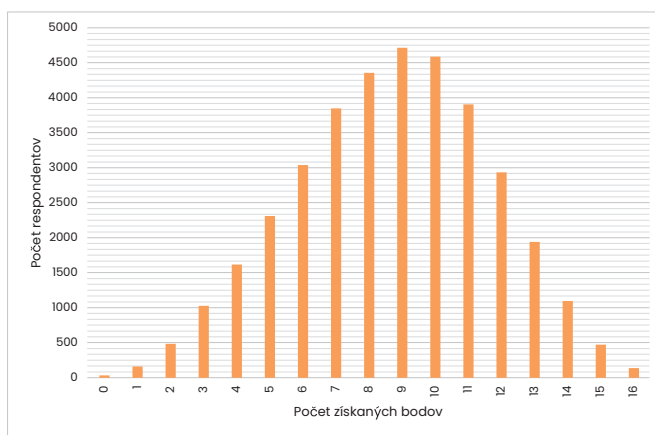
Hrubé skóre ukazuje, koľko respondentov získalo jednotlivé celkové počty bodov.



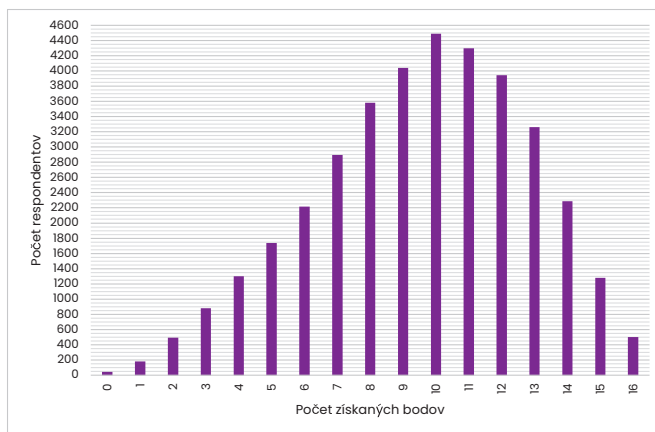
Graf 21 CZ – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



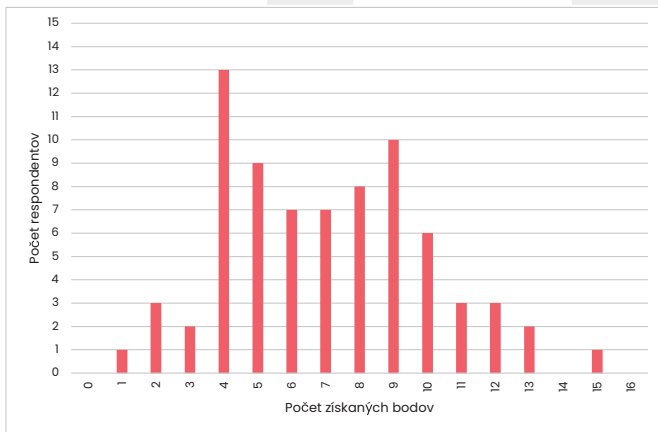
Graf 22 HU – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



Graf 23 PL – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



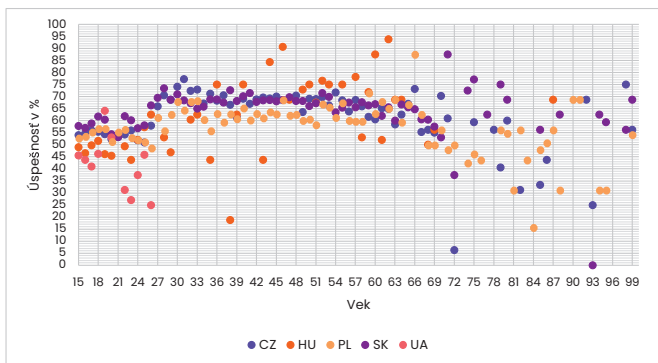
Graf 24 SK – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



Graf 25 UA - Rozdelenie hrubých skóre respondentov

V porovnaní rozdelenia hrubých skóre vidíme medzi krajinami rozdiely. V SR a ČR je vrchol rozdelenia pri 10 bodoch. V Poľsku a v Maďarsku pri 9 bodoch. U ukrajinských žiakov je počet respondentov malý. V porovnaní s minulým rokom je rozloženie posunuté viac vpravo a úspešnosť v teste bola vyššia, treba však doplniť, že sa menila štruktúra testu.

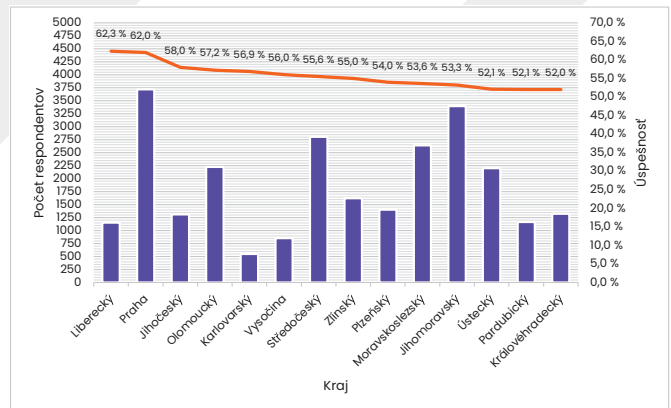
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 26 Úspešnosť respondentov v teste v závislosti od veku

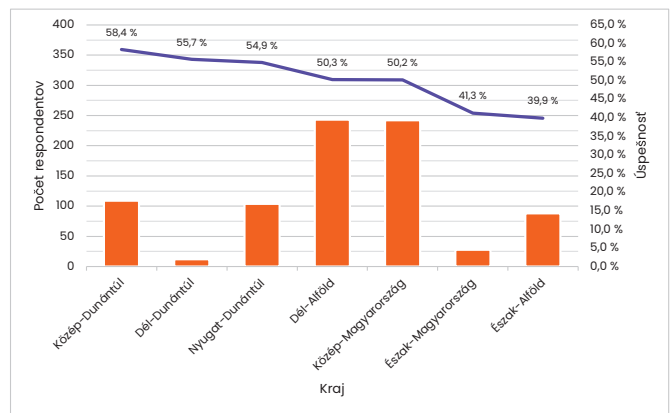
Počet respondentov vo veku nad 20 rokov je v jednotlivých vekových kategóriách malý, preto z údajov nemožno vyvodiť relevantné závery. Väčšina respondentov je vo veku do 20 rokov.

C. Úspešnosť respondentov vzhľadom na kraj



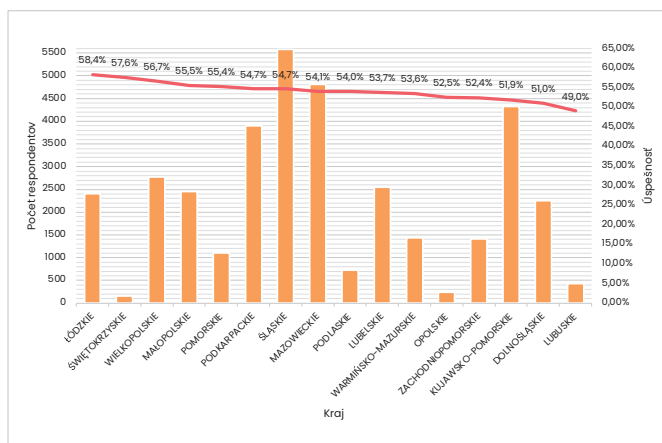
Graf 27 CZ - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť dosiahli respondenti v Libereckom kraji – 62,3 %, a naopak, najnižšiu v Královéhradeckom kraji – 52,0 %. Rozdiely v úspešnosti sú výrazné, dosahujú približne 10 percentuálnych bodov. Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Prahy. Najnižšie zastúpenie má Karlovarský kraj. Z grafu je vidieť, že úspešnosť v kraji nie je závislá od počtu respondentov.



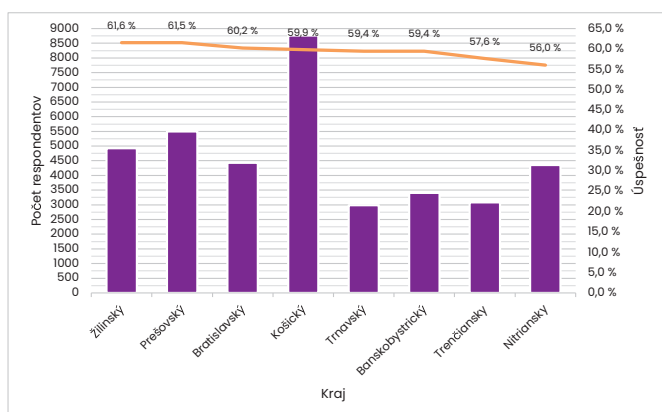
Graf 28 HU - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššiu úspešnosť dosiahli respondenti v kraji Közép-Dunántúl – 58,4 %. V kraji Észak-Alföld bola úspešnosť najnižšia – 39,9 %. Treba upozorniť, že v krajoch bola veľmi malá vzorka testovaných respondentov. Rozdiely v úspešnosti sú výrazné, dosahujú približne 18 percentuálnych bodov. Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z krajov Dél-Alföld a Közép-Magyarország.



Graf 29 PL - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

V Poľsku je veľmi rôznorodý počet respondentov z jednotlivých vojvodstiev, aby sme mohli z údajov urobiť relevantné porovnanie. Najvyššia účasť v testovaní bola vo vojvodstvách ŚLĄSKIE a MAZOWIECKIE.



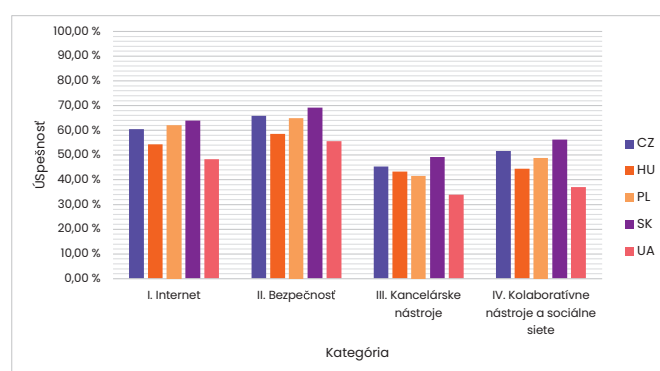
Graf 30 SK - Zastúpenie respondentov testu podľa krajov a ich úspešnosť

Najvyššie zastúpenie v testovaní mali respondenti z Košického kraja, rovnako ako minulý rok. Najnižšie zastúpenie má Trnavský kraj. Najvyššiu úspešnosť dosiahli respondenti v Žilinskom kraji – 61,6 %, a naopak, najniž-

šiu v Nitrianskom kraji – 56,0 %. V porovnaní s ostatnými krajinami sú v SR a v ČR najmenšie regionálne rozdiely v úspešnosti – približne na úrovni 5,6 percentuálnych bodov.

D. Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Test bol členený na štyri tematické kategórie. Každá kategória obsahovala štyri testové úlohy. V ďalšej tabuľke uvádzame priemernú úspešnosť v jednotlivých kategóriách:



Graf 31 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

Najvyššie úspešnosti sú v kategórii Bezpečnosť a počítačové systémy (vo všetkých krajinách). Najnižšiu úspešnosť dosiahli všetky krajiny v kategórii Kancelárske nástroje.

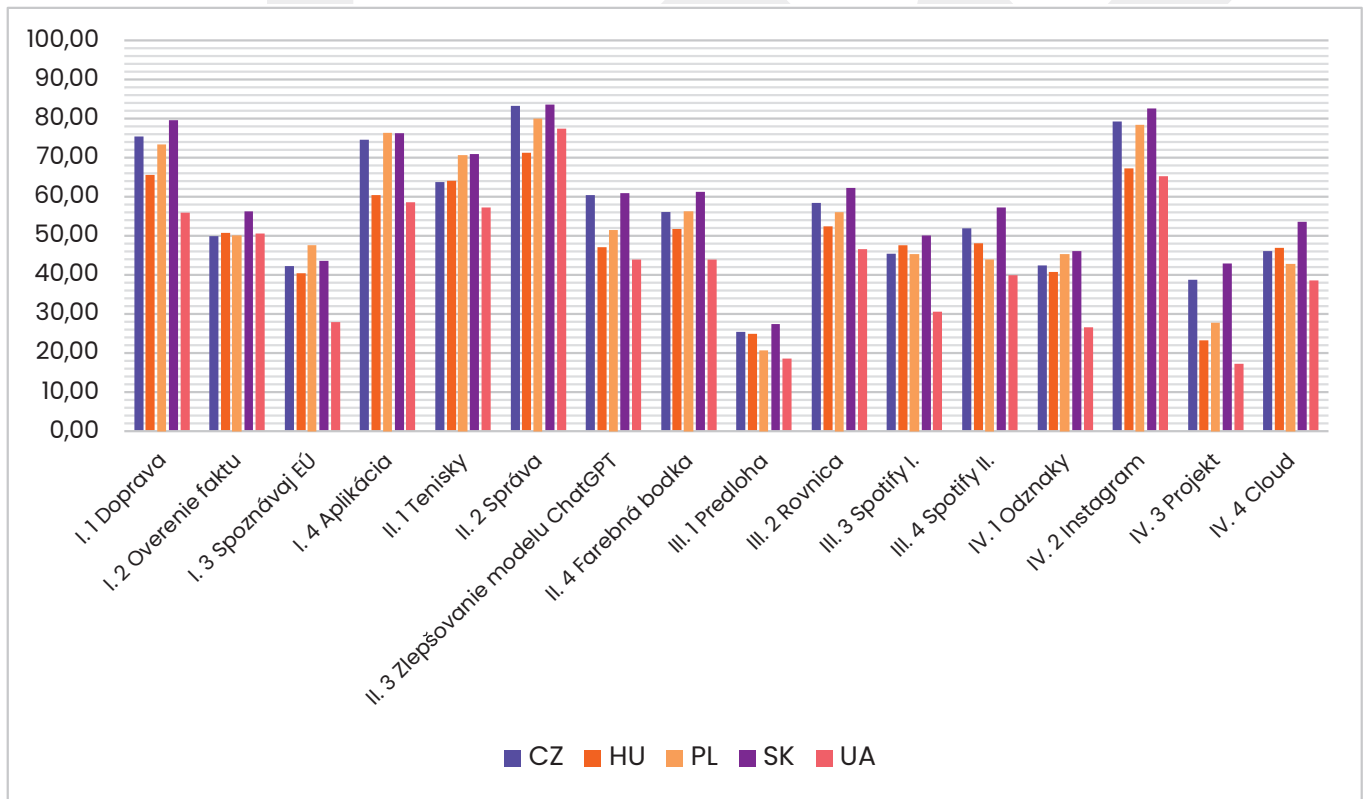
Maximálne rozdiely (najvyššia a najnižšia úspešnosť) v úspešnosti krajín v jednotlivých kategóriách testu sú na úrovni 19 percentuálnych bodov v Kolaboratívnych nástrojoch a sociálnych sieťach. Najmenšie rozdiely medzi krajinami sú (rovnako ako vlani) v kategórii Bezpečnosť, ale tiež sú výrazné, na úrovni 13 percentuálnych bodov.

kategória	úspešnosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	60,51 %	54,29 %	62,00 %	63,92 %	48,33 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	65,93 %	58,61 %	64,74 %	69,15 %	55,67 %
III. Kancelárske nástroje	45,33 %	43,31 %	41,54 %	49,25 %	34,00 %
IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	51,63 %	44,53 %	48,76 %	56,31 %	37,00 %

Tabuľka 9 Úspešnosť v jednotlivých kategóriách testu

E. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

Ďalším parametrom, ktorý nás pri vyhodnocovaní výsledkov testu zaujímal, bola úspešnosť jednotlivých úloh testu.



Graf 32 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu v %

V nasledujúcej tabuľke uvádzame spoločnú priemernú úspešnosť všetkých štyroch variantov úloh v teste.

Najvyššiu úspešnosť mali respondenti v úlohe Správa (kategória Bezpečnosť a počítačové systémy), a to vo všetkých krajinách, i keď rozdiel medzi krajinami bol až 12 percentuálnych bodov.

úloha	úspešnosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. 1 Doprava	75,38 %	65,57 %	73,40 %	79,53 %	56,00 %
I. 2 Overenie faktu	49,90 %	50,72 %	50,25 %	56,34 %	50,67 %
I. 3 Spoznávaj EÚ	42,20 %	40,42 %	47,79 %	43,58 %	28,00 %
I. 4 Aplikácia	74,51 %	60,39 %	76,51 %	76,18 %	58,67 %
II. 1 Tenisky	63,74 %	64,10 %	70,83 %	70,91 %	57,33 %
II. 2 Správa	83,32 %	71,28 %	80,17 %	83,60 %	77,33 %
II. 3 Zlepšovanie modelu ChatGPT	60,39 %	47,17 %	51,53 %	60,88 %	44,00 %
II. 4 Farebná bodka	56,15 %	51,81 %	56,38 %	61,19 %	44,00 %
III. 1 Predloha	25,47 %	24,98 %	20,70 %	27,52 %	18,67 %
III. 2 Rovnica	58,36 %	52,49 %	56,04 %	62,21 %	46,67 %

III. 3 Spotify I.	45,42 %	47,59 %	45,33 %	50,10 %	30,67 %
III. 4 Spotify II.	52,01 %	48,10 %	44,07 %	57,18 %	40,00 %
IV. 1 Odznaky	42,51 %	40,79 %	45,50 %	46,18 %	26,67 %
IV. 2 Instagram	79,23 %	67,17 %	78,41 %	82,62 %	65,33 %
IV. 3 Projekt	38,69 %	23,25 %	27,93 %	42,86 %	17,33 %
IV. 4 Cloud	46,05 %	46,92 %	42,82 %	53,54 %	38,67 %

Tabuľka 10 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

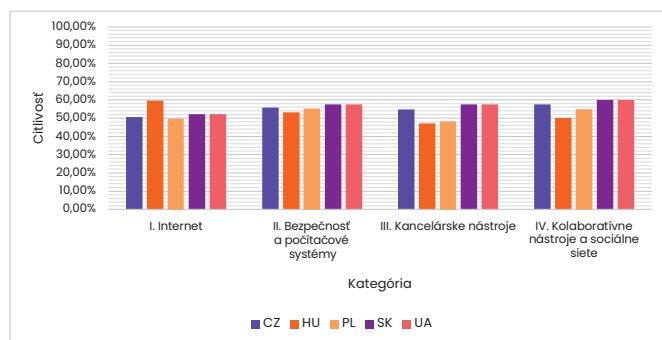
Najnižšiu úspešnosť mali študenti v dvoch úlohách: Predloha (kategória Kancelárske nástroje) a Projekt (kategória Kolaboratívne nástroje a sociálne siete). Úspešnosť medzi krajinami aj v týchto dvoch úlohách bola veľmi rozdielna. V ČR, Poľsku a SR bola najnižšia úspešnosť v úlohe Predloha, druhá najnižšia úspešnosť bola v úlohe Projekt. V Maďarsku a Ukrajine to bolo presne naopak. V úlohe Projekt bol aj najväčší rozdiel v úspešnosti medzi krajinami – až 25 percentuálnych

bodov, v SR bola úspešnosť v úlohe 42,86 % a v Ukrajine len 17,33 %. Výrazné rozdiely medzi krajinami boli v takmer všetkých úlohách a v priemere tvorili približne 17 percentuálnych bodov. Najmenšie rozdiely medzi krajinami boli v úlohe Overenie faktu (kategória Internet). Vo väčšine úloh dosiahli najlepší výsledok respondenti zo SR. V dvoch úlohách dosiahli najlepší výsledok respondenti z Poľska.

F. Citlivosť v jednotlivých kategóriách

	citlivosť				
	CZ	HU	PL	SK	UA
I. Internet	50,61 %	59,60 %	49,58 %	52,10 %	52,10 %
II. Bezpečnosť a počítačové systémy	55,82 %	53,25 %	55,24 %	57,50 %	57,50 %
III. Kancelárske nástroje	54,75 %	47,17 %	48,12 %	57,59 %	57,59 %
IV. Kolaboratívne nástroje a sociálne siete	57,60 %	50,02 %	54,70 %	60,04 %	60,04 %

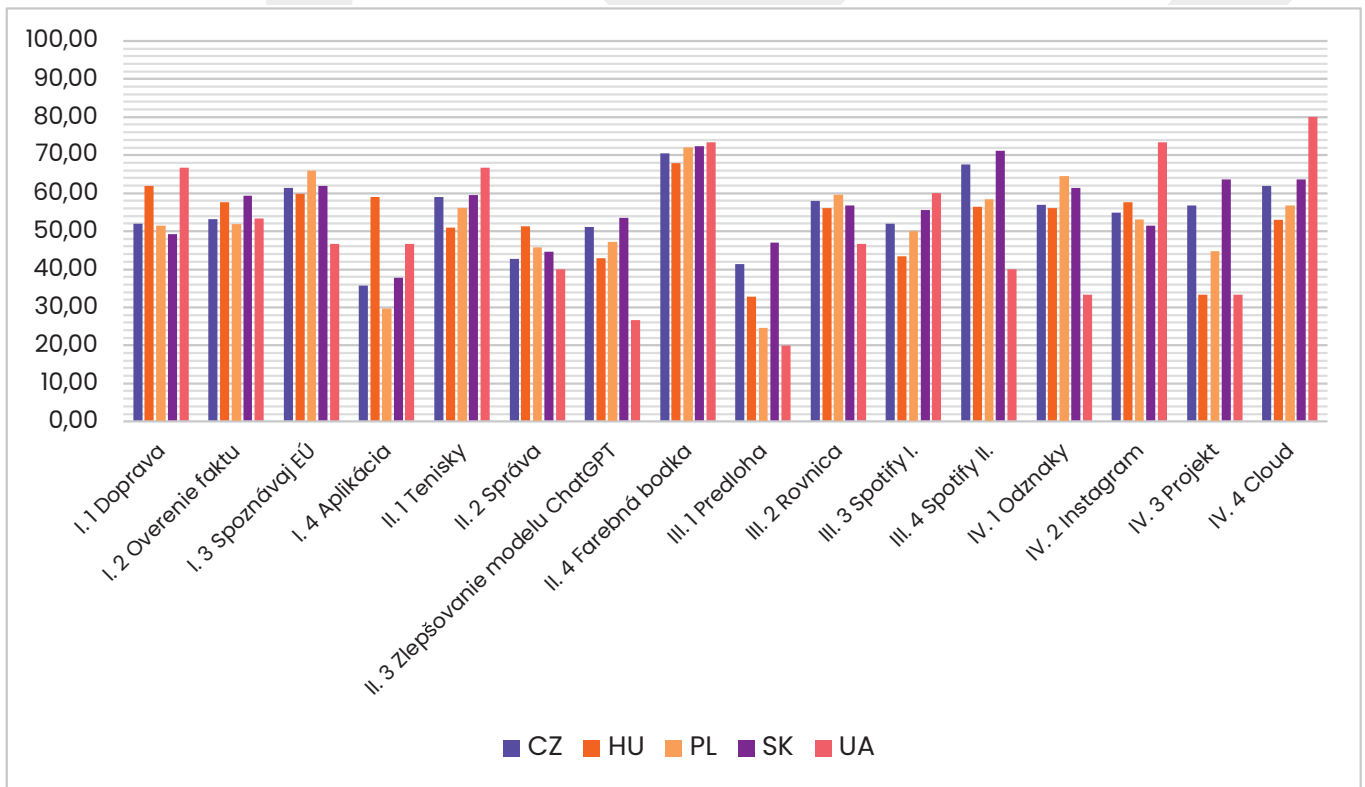
Tabuľka 11 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu



Graf 33 Citlivosť v jednotlivých kategóriách testu

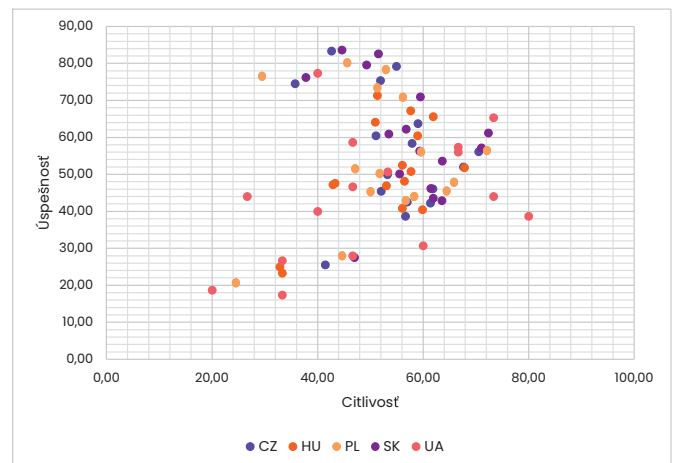
Citlivosť vo všetkých kategóriách bola veľmi dobrá. Každá z kategórií veľmi dobre rozdeľovala testovnú vzorku. V porovnaní citlivosti medzi krajinami sú len malé rozdiely. Najvýraznejšie rozdiely sú medzi citlivosťou úloh u respondentov z Maďarska voči zvyšným krajinám a v dvoch kategóriách u respondentov z Poľska. Kategórie aj navzájom mali porovnateľnú citlivosť – v podstate sa pohybovala v intervale 50 – 60 %. Žiadna kategória v porovnaní s ostatnými nemá výrazne nižšiu citlivosť. Najnižšiu, i keď stále dobrú citlivosť má kategória Kancelárske nástroje u maďarských respondentov.

G. Citlivosť jednotlivých úloh testu



Graf 34 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %

V grafe je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Celkovo majú takmer všetky úlohy dobrú citlivosť. Jedine úloha Zlepšovanie modelu ChatGPT nemá dobrú citlivosť u ukrajinských respondentov a úloha Predloha nemá dobrú citlivosť v Ukrajine a Poľsku. Najvyššie citlivosti má úloha Farebná bodka z kategórie Bezpečnosť. V porovnaní krajín jednotlivé úlohy preukazujú vyššie rozdiely v citlivosti ako len jednotlivé kategórie.



Graf 35 Úspešnosť a citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %

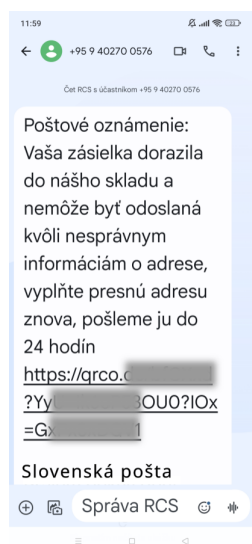
H. Ukážky niektorých úloh v teste pre stredné a vysoké školy

Úloha s najvyššou úspešnosťou (všetky krajiny) – II. Bezpečnosť a počítačové systémy – Správa

Úspešnosť: CZ: 83,32 %; HU: 71,28 %; PL: 80,17 %;
SK: 83,60 %; UA: 77,30 %;
Citlivosť: CZ: 42,68 %; HU: 51,30 %; PL: 45,63 %;
SK: 44,61 %; UA: 40,00 %;

Zadanie úlohy:

Lucii prišla na mobilný telefón správa, ktorú vidíme na obrázku.



Rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) Lucii prišla bežná správa s požiadavkou na upresnenie informácií, mala by kliknúť na odkaz a vyplniť potrebné údaje.

PRAVDA / NEPRAVDA

(2) Ak klikne na odkaz, aj keď ju odkaz dovedie na stránku, ktorá používa rovnakú grafiku ako Slovenská pošta, môže ísť o podvodnú stránku, ktorá sa vydáva za stránku pošty.

PRAVDA / NEPRAVDA

(3) Správa z telefónneho čísla zo zahraničia môže byť dôveryhodná, ak je zásielka pre Slovenskú poštu a bola odoslaná zo zahraničia.

PRAVDA / NEPRAVDA

Úloha s najvyššou citlivosťou – II. Bezpečnosť a počítačové systémy – Farebná bodka

Úloha mala najvyššiu citlivosť zo všetkých úloh v ČR, Maďarsku, Poľsku a SR.

Úspešnosť: CZ: 56,15 %; HU: 51,81 %; PL: 56,38 %;
SK: 61,19 %; UA: 44,00 %;
Citlivosť: CZ: 70,55 %; HU: 67,86 %; PL: 72,03 %;
SK: 72,40 %; UA: 73,33 %;

Zadanie úlohy:

Šesť kamarátov z rôznych krajín spolupracuje na medzinárodnom projekte, ktorý sa venuje IT bezpečnosti. Jana z Českej republiky upozornila kamarátov na zaujímavý článok uverejnený na portáli zive.cz, ktorý opisuje ako odhaliť podozrivé aplikácie. Keďže článok je napísaný v češtine, poslala všetkým odkazy aj na preklady článku vytvorené pomocou Google Prekladača.

Odkazy na článok v rôznych jazykoch:

angličtina: <https://drive.google.com/file/d/1wKlK-k5Z31IQhn80gui80zJY3N4bARJUM/view?usp=sharing>

čeština: <https://mobilmania.zive.cz/clanky/co-znamenava-zelena-oranzova-nebo-bila-tecka-v-horni-liste-displeje-pomuze-odhalit-podezrele-aplikace/sc-3-a-1361761/default.aspx>

maďarčina: <https://drive.google.com/file/d/1k818Oda-B60O5EAg10C-JR4kzWFMRO2o4/view?usp=sharing>

poľština: https://drive.google.com/file/d/1nwlcFng-VZcHVk8Wculd_9MrYnoHJU-VK/view?usp=sharing

slovenčina: <https://drive.google.com/file/d/14iRtp3Ay-dP2LjwDI7Ub9nDAf7MSM2nU/view?usp=sharing>

ukrajiničina: https://drive.google.com/file/d/1pELBP_ZclmLgXeGT6CGwy75iu2tpBXKX/view?usp=sharing

Pozrite si článok vo svojom jazyku a na základe informácií v ňom rozhodnite o pravdivosti nasledujúcich tvrdení:

(1) Farebné bodky sa zobrazia, keď v aplikácii nastane kritická chyba a aplikácia sa vypne.

PRAVDA / NEPRAVDA

(2) Význam farby zobrazovaných bodiek v hornej lište sa pre jednotlivé značky telefónov môže líšiť.

PRAVDA / NEPRAVDA

(3) U iPhonov biela bodka signalizuje prístup aplikácie aj k mikrofónu a fotoaparátu zároveň.

PRAVDA / NEPRAVDA

(4) Pokiaľ sa zobrazí farebná bodka bez toho, že by sme priamo niečo urobili (napr. zapli aplikáciu), môže to byť dôkaz, že niektorá z aplikácií robí niečo bez nášho vedomia.

PRAVDA / NEPRAVDA

IId. Úspešnosť škôl v teste pre stredné a vysoké školy v SR

Testu sa zúčastnili študenti zo 616 škôl. Z toho bolo 347 škôl s aspoň 10 študentmi vo veku od 15 rokov. Z týchto škôl uvádzame v nasledujúcej tabuľke poradie naj-

úspešnejších škôl (aj s vysokými školami) aj s percentilom školy (nad 85 %) a priemerným vekom testovaných žiakov.

poradie	škola	percentil školy	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Technická univerzita v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Letná 9, Košice	100,00 %	85,00 %	21,7	10
2	Súkromná stredná športová škola ELBA, Smetanova 2, Prešov	99,70 %	82,10 %	16,1	22
3	1. súkromné gymnázium v Bratislave, Bajkalská 20, Bratislava-Ružinov	99,40 %	81,66 %	16,4	77
4	Súkromná stredná odborná škola, Ul. 29. augusta 4812, Poprad	99,10 %	80,87 %	16,9	168
5	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta, Šrobárova 2, Košice	98,80 %	79,02 %	23,3	14
6	Hotelová akadémia Ľudovíta Wintera, Stromová 34, Piešťany	98,50 %	78,80 %	18,8	81
7	Gymnázium Angely Merici, Hviezdoslavova 10, Trnava	98,20 %	78,76 %	16,6	158
8	Evanjelické gymnázium Jána Ámosa Komenského, Škultétyho 10, Košice-Staré Mesto	97,90 %	78,75 %	18,1	10
9	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Plzenská 1, Prešov	97,60 %	78,40 %	17,4	589
10	Gymnázium Martina Hattalu, Železničiarov 278, Trstená	97,30 %	78,15 %	17,6	117
11	Gymnázium Karola Štúra, Nám. slobody 5, Modra	97,10 %	77,56 %	16,5	22
12	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Filozofická fakulta, Šrobárova 2, Košice	96,80 %	77,34 %	22,8	16
13	Gymnázium Leonarda Stöckela, Jiráskova 12, Bardejov	96,50 %	76,90 %	17,2	112
14	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	96,20 %	76,79 %	18,0	690
15	Gymnázium sv. Moniky, Tarasa Ševčenka 1, Prešov	95,90 %	76,56 %	16,9	353
16	Gymnázium sv. Uršule ako organizačná zložka Spojenej školy sv. Uršule, Nedbalova 4, Bratislava-Staré Mesto	95,60 %	75,69 %	17,3	45
17	Gymnázium, Varšavská cesta 1, Žilina	95,30 %	75,66 %	18,5	114
18	Gymnázium Antona Bernoláka, Lichnerova 69, Senec	95,00 %	75,40 %	18,0	62
19	Gymnázium Jána Adama Raymana, Mudroňova 20, Prešov	94,70 %	75,31 %	18,0	81
20	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Zochova 9, Bratislava-Staré Mesto	94,50 %	75,17 %	17,0	75

21	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	94,20 %	74,97 %	16,3	154
22	Gymnázium, Poštová 9, Košice-Staré Mesto	93,90 %	74,72 %	17,2	347
23	Súkromná stredná odborná škola, Saleziánska 18, Žilina	93,60 %	74,71 %	17,1	114
24	Gymnázium Andreja Kmeťa, Kolpašská 1738/9, Banská Štiavnica	93,30 %	74,59 %	16,5	169
25	Katolícke gymnázium Štefana Moyses, Hurbanova 9, Banská Bystrica	93,00 %	73,66 %	18,6	28
26	Obchodná akadémia, Kukučínova 2, Trnava	92,70 %	73,31 %	17,5	396
27	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavovo nám. 18, Dolný Kubín	92,40 %	72,92 %	17,2	21
28	Gymnázium Vojtecha Mihálik, Kostolná 119/8, Sereď	92,10 %	72,61 %	16,9	89
29	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta, Trieda SNP 1, Košice	91,90 %	72,50 %	21,7	10
30	Obchodná akadémia, Kapušianska 2, Michalovce	91,60 %	72,16 %	16,8	33
31	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Hálova 16, Bratislava-Petržalka	91,30 %	71,83 %	16,5	141
32	Spojená škola, Pankúchova 6, Bratislava-Petržalka	91,00 %	71,56 %	16,6	69
33	Gymnázium Svätej Rodiny, ako organizačná zložka Spojenej školy Svätej Rodiny, Gercenova 10, Bratislava-Petržalka	90,70 %	71,45 %	16,5	51
34	Gymnázium, Kukučínova 4239/1, Poprad	90,40 %	71,01 %	16,9	241
35	Gymnázium Viliama Paulinyho Tótha, Malá hora 3, Martin	90,10 %	70,79 %	17,0	147
36	Gymnázium Ivana Kupca, Komenského 13, Hlohovec	89,50 %	70,31 %	16,0	20
37	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Fakulta verejnej správy, Popradská 66, P. O. Box C-2, Košice	89,50 %	70,31 %	25,7	12
38	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Karola Adlera 5, Bratislava-Dúbravka	89,30 %	70,22 %	16,1	68
39	Gymnázium Antona Bernoláka, Ul. Mieru 307/23, Námestovo	89,00 %	70,11 %	16,5	277
40	Spojená škola, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	88,70 %	70,02 %	17,7	207
41	Gymnázium, Š. Moyzesa 21, Ružomberok	88,40 %	69,78 %	17,1	127
42	Obchodná akadémia, Lúčna 4, Lučenec	88,10 %	69,71 %	16,9	26
43	Gymnázium Federica Garcíu Lorcu, Hronská 3, Bratislava-Podunajské Biskupice	87,80 %	69,64 %	17,3	112
44	Gymnázium Michala Miloslava Hodžu, M. M. Hodžu 860/9, Liptovský Mikuláš	87,50 %	69,40 %	17,0	260
45	Gymnázium Pavla Országha Hviezdoslava, Hviezdoslavova 20, Kežmarok	87,20 %	69,28 %	17,0	152
46	Gymnázium Ľudovíta Štúra, Hronská 1467/3, Zvolen	86,90 %	69,28 %	16,4	202

47	Bilingválne gymnázium Milana Hodžu, Komenského 215, Sučany	86,70 %	69,25 %	15,6	62
48	Gymnázium, Senecká 2, Pezinok	86,40 %	69,24 %	17,3	268
49	Gymnázium, Bilíkova 24, Bratislava-Dúbravka	86,10 %	69,21 %	21,1	27
50	Stredná priemyselná škola Jozefa Murgaša, Hurbanova 6, Banská Bystrica	85,80 %	69,16 %	18,0	516
51	Gymnázium, Komenského 32, Trebišov	85,50 %	68,89 %	17,3	96
52	Gymnázium Andreja Vrábla, Mierová 5, Levice	85,20 %	68,80 %	17,0	389

Tabuľka 12 Najúspešnejšie školy v teste pre stredné a vysoké školy (žiaci nad 15 rokov)

Ile. Úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy

krajina	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
CZ	68,50 %	1531	44
HU	68,14 %	51	45
PL	65,74 %	769	44
SK	67,98 %	3519	46

Tabuľka 13 Výsledky učiteľov v jednotlivých krajinách

Najviac sa do testovania učiteľov (test pre stredné a vysoké školy) zapojili učitelia zo SR a ČR. Z týchto krajín je to už veľkosť vzorky, pre ktorú môže byť zaujímavé aj členenie výsledkov podľa regiónu. Preto v nasledujúcich tabuľkách uvádzame podrobnejšie výsledky práve pre tieto dve krajiny.

ČR

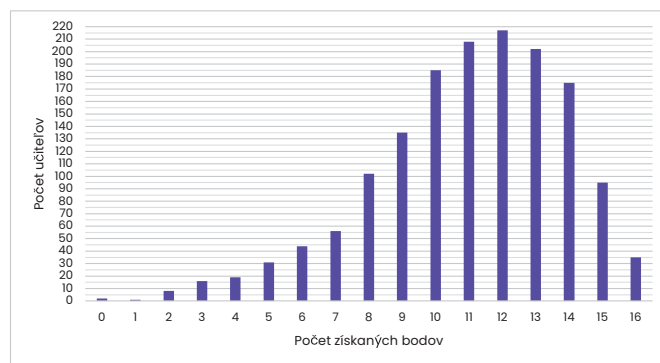
Test pre stredné a vysoké školy v ČR riešilo 1 531 respondentov, ktorí uviedli, že sú učitelia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy bola 68,52 %.

kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
Liberecký	83,33 %	21
Královéhradecký	72,21 %	74
Praha	71,75 %	77
Středočeský	71,14 %	144
Jihomoravský	69,36 %	164
Karlovarský	69,16 %	46

Vysočina	69,14 %	191
Jihočeský	69,03 %	67
Olomoucký	68,25 %	233
Plzeňský	67,99 %	124
Moravskoslezský	67,99 %	90
Zlínský	66,55 %	71
Pardubický	63,79 %	29
Ústecký	63,00 %	200

Tabuľka 14 CZ – Úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy podľa krajov

Najnižšiu úspešnosť dosiahli učitelia v kraji Ústecký. Najvyššiu úspešnosť dosiahli učitelia z Libereckého kraja.



Graf 36 CZ – Výsledky učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy

SR

Test pre stredné a vysoké školy v SR riešilo 3 519 respondentov, ktorí uviedli, že sú učitelia. Priemerná úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy bola 67,98 %.

kraj	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov
Žilinský	69,95 %	393
Banskobystrický	69,79 %	427
Košický	69,01 %	913
Prešovský	68,22 %	572
Trnavský	67,50 %	160
Trenčiansky	67,25 %	278
Bratislavský	66,43 %	339
Nitriansky	63,78 %	437

Tabuľka 15 SK – Úspešnosť učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy podľa krajov

II. Interpretácia výsledkov a odporúčania k testu pre stredné a vysoké školy

Cieľom autorov testu je každoročne vytvoriť test, ktorý bude vedieť odlišiť respondentov s dobrými vedomosťami a zručnosťami od respondentov so slabými vedomosťami a zručnosťami. Test, ktorý dobre rozlišuje respondentov, by mal mať úspešnosť približne v rozmedzí 50 až 60 %. Úlohy testu sa vopred nepilotujú, to znamená, že odhadovať ich parametre je veľmi náročné.

Úspešnosť testu všetkých respondentov vo veku 15 rokov a viac je v ČR 55,85 %, v Maďarsku 50,19 %, v Poľsku 54,24 % a v SR 58,69 %, čo znamená, že je v požadovanom intervale. Ukrajinskí žiaci mali úspešnosť 43,75 %, no výsledok nemožno považovať za relevantný, pretože počet testovaných respondentov bol veľmi nízky. V tomto ročníku testovania sa výraznejšie zmenila celková štruktúra testu a z pôvodnej kategórie Komplexné úlohy vznikol samostatný IT Master Test. Z tohto dôvodu je nevhodné porovnávať celkové výsledky testu s predchádzajúcimi ročníkmi. Isté porovnanie však môžeme urobiť na základe konkrétnych úloh, resp. aj trendov v jednotlivých oblastiach testovania.

Iba v technickom porovnaní úspešnosti sú výsledky výrazne lepšie vo všetkých testovaných krajinách, pohybujú sa približne okolo 15 percentuálnych bodov. No z týchto porovnaní, ako sme uviedli vyššie, nemožno vyvodiť konkrétne dôvody, keďže sa menila štruktúra testu.

Test veľmi dobre rozlišoval výsledky respondentov. Celková citlivosť (rozlišovacia schopnosť testu) sa v jed-

Celkovo sa úspešnosť učiteľov v SR v porovnaní s minulým rokom zvýšila, i keď sa to nedá priamo porovnať, pretože sa menila štruktúra testu. Najnižšiu úspešnosť majú učители v Nitrianskom kraji (rovnako aj v minulom ročníku).



Graf 37 SK – Výsledky učiteľov v teste pre stredné a vysoké školy

notlivých krajinách pohybovala okolo hodnoty 55 %, čo je veľmi dobrá citlivosť. Citlivosť zvyšuje aj dobrá skladba úloh s vhodnou obťažnosťou. Citlivosť je porovnateľná s minuloročným testovaním, hoci v úspešnosti sa prejavili väčšie zmeny.

V kategórii **Internet** dosiahli respondenti druhý najlepší výsledok v poradí (platilo to pre všetky testované krajiny). V minulosti táto kategória dosahovala najvyššiu úspešnosť.

Respondenti z ČR, Maďarska a SR mali najlepší výsledok v rámci kategórie Internet v úlohe Doprava, kde bolo potrebné nájsť vhodné dopravné spojenie prostredníctvom MHD v neznámom meste. Respondenti z Poľska mali najlepší výsledok v úlohe Aplikácia, kde bolo potrebné nájsť aplikáciu podľa zadaného obrázku. Naopak, najslabší výsledok mali všetky krajiny v úlohe Spoznávaj EÚ. Tu bolo potrebné nájsť informačný zdroj a vyhodnotiť pravdivosť tvrdení na základe informácií v nájdenom zdroji. Táto úloha veľmi dobre rozdeľovala testovaných vzorku a mala najvyššiu citlivosť v kategórii.

Študenti vedia dobre vyhľadávať na Internete, relatívne dobre si vedajú aj overiť jednoduché tvrdenie v jednom informačnom zdroji. Ak je už potrebné nájsť a rozhodnúť sa podľa viacerých súvislostí, úspešnosť respondentov klesá.

Výraznejšie rozdiely v úspešnosti úloh kategórie Internet medzi krajinami boli v úlohe Doprava a Aplikácia. Nao-

pak, v úlohe Overenie faktu boli rozdiely medzi krajinami najmenšie.

Kategória **Bezpečnosť a počítačové systémy** bola vo všetkých krajinách najviac úspešnou. Aj tu boli rozdiely v priemernej úspešnosti jednotlivých krajín významné.

Najvyššiu úspešnosť mali respondenti v úlohe Správa (aj v rámci celého testu), a to vo všetkých krajinách, i keď rozdiel medzi krajinami bol až 12 percentuálnych bodov.

Najslabší výsledok v rámci tejto kategórie mali respondenti z ČR v úlohe Farebná bodka, ktorá bola zameraná na ochranu osobných informácií, na porozumenie informačnému zdroju o podozrivých aplikáciách. Úloha mala veľmi dobrú citlivosť. Vo zvyšných krajinách mali respondenti najslabší výsledok v úlohe Zlepšovanie modelu ChatGPT. Úloha bola zameraná na porozumenie nastavenia ChatGPT a dosahu nastavení na spôsob fungovania služby.

Študenti vedeli relatívne dobre identifikovať rôzne bezpečnostné riziká a reagovať na ne. Slabšie výsledky dosahujú v nových situáciách, alebo v situáciách, kde je potrebné porozumieť nejakému informačnému zdroju a na základe neho sa správne rozhodnúť. Výrazne neúspešní sú študenti v situáciách, s ktorými sa nestretli a o ktorých sa v spoločnosti menej hovorí. Napriek tomu, že k situácii dostanú podklady alebo návod, slabo rozumejú textu a nevedia z neho vyvodzovať správne závery.

V kategórii **Kancelárske nástroje** respondenti už dlhodobo dosahujú najnižšie výsledky. Najslabší výsledok dosiahli v úlohe Predloha, správne odpovedať na úlohu dokázala približne iba pätina až štvrtina respondentov. Úloha sa zameriavala na pokročilejšie nástroje textového editora, ktoré by však na úrovni strednej školy mali študenti poznať, alebo si vedieť o nich zistiť informácie a aplikovať ich do riešenia úlohy. Konkrétne sa zameriavala na hlavičku a päť dokumentu, automatické číslovanie. Ukazuje sa, že študenti (aj vyučovanie v škole) sa viac sústreďujú na ciele, ktoré chcú dosiahnuť, ako na porozumenie súvislostiam a poznatkom a ich vzájomného prepojenia a uvedomovania si dôsledkov, ktoré z nich vyplývajú. Rovnako ako v teste pre základné školy aj tu bola úloha zameraná na správny zápis chemickej rovnice v textovom editore a na použitie vhodných nástrojov. I keď v teste pre stredné školy bola úloha ná-

ročnejšia ako v teste pre základné školy, ukázalo sa, že aj študenti strednej školy majú v používaní vhodných nástrojov textového editora výraznejšie rezervy. Výrazné rezervy majú respondenti aj v práci s tabuľkami, na ktoré boli zamerané úlohy Spotify I. a Spotify II. V úlohách mali respondenti pracovať s rozsiahlou tabuľkou údajov, kde mali porozumieť štruktúre dát a nájsť informácie s požadovanou vlastnosťou, alebo v ďalšej úlohe mali použiť zoradovanie alebo filtrovanie dát.

Aj z praxe vnímame, že v rámci vyučovania sa v školách málo sústreďujeme na prácu s dátami napr. v rozsiahlejšej tabuľke a ich vyhodnocovaní. Skôr študenti pracujú v škole s veľmi malými a jednoduchými tabuľkami, kde sa ľahko dopracujú k výsledku a pri riešení takých úloh ani nie je dôležitý spôsob spracovania a jeho efektivita. Práve aj na takéto spôsoby je potrebné sa vo vyučovaní sústreďiť, pričom tu sa dá aj vhodne rozvíjať kritické myslenie.

V tejto kategórii boli tiež medzi krajinami výraznejšie rozdiely v dosiahnutej úspešnosti. Aj keď nie sme spokojní ani s výsledkami v SR, respondenti zo SR dosahovali v týchto úlohách mierne vyššiu úspešnosť ako respondenti z ostatných testovaných krajín. Hoci úlohy mali nižšiu úspešnosť, veľmi dobre rozdeľovali vzorku testovaných respondentov (mali vysokú citlivosť).

V kategórii **Kolaboratívne nástroje a sociálne siete** sú vyššie rozdiely medzi krajinami navzájom.

Najvyššiu úspešnosť mali respondenti v úlohe Instagram. Respondenti poznajú nástroje sociálnych sietí a spôsoby, ktoré pomôžu zvýšiť dosah príspevkov na sociálnych sieťach. Naopak, najnižšia úspešnosť bola v úlohe Projekt. V nej sme sa zameriavali na kolaboratívne nástroje. Úlohou bolo pracovať so zdieľaným textovým dokumentom, orientovať sa v sledovaní zmien, vyhľadávať komentáre a reakcie na ne. Respondenti majú výrazné rezervy v práci s nástrojmi, ktoré sú zamerané na tímovú prácu. Najslabšie vedieť využívať nástroje na spoluprácu respondenti z Maďarska a najlepšie zo SR, i keď stále nepostačujúco.

Aj úlohy v tejto kategórii dobre rozdeľovali testovaných respondentov. Respondenti majú skúsenosti so sociálnymi sieťami, vedieť nájsť, identifikovať základné informácie a interpretovať ich. Menej vedieť overiť požadované informácie.

V porovnaní krajín v jednotlivých úlohách v tejto kategórii vidieť najvýraznejšie rozdiely (v úlohe Projekt až 25 percentuálnych bodov). Aj vlani sa ukázalo, že študenti všetkých krajín mali rezervy v zručnostiach, ktoré sú potrebné na prácu v tíme a mnohí zamestnávateľia ich považujú za kľúčové.

Už dlhšie máme pri práci s digitálnymi technológiami možnosť používať nástroje umelej inteligencie. Vnímame drobné zmeny aj v spôsoboch riešenia testových úloh a vnímame (aj na základe pozorovaní z praxe pri riešení testov), že istá časť respondentov nástroje umelej inteligencie využíva. Očakávali by sme, že ich miera využívania je výraznejšia a bude mať vyšší dopad na výsledky v testovaní. Odhadujeme, že mierne dopady sa prejavili aj v rozložení získaných bodov v jednotlivých krajinách (vrchol grafu rozloženia bodov sa posunul viac vpravo a miera stúpania a klesania frekvencie na oboch stranách tohto grafu je odlišnejšia). Myslíme si, že zatiaľ malá časť respondentov využila tieto nástroje a pomohli im len v malej miere. No zároveň sa ukazuje, že respondenti menej rozumejú súvislostiam, menej vedú odhadnúť dopad spôsobu riešenia úlohy a viac sa sústreďujú na samotný cieľ. Práve aj tento aspekt môže podporovať využívanie umelej inteligencie a z výsledkov vidíme, že aj keď nástroje umelej inteligencie nám môžu pomôcť riešiť problémy, stále sú a budú dôležité isté znalosti, kompetencie a zručnosti a najmä schopnosť kriticky myslieť.



III. VYHODNOTENIE IT MASTER TESTU

IIIa. Základný prehľad

	CZ	HU	PL	SK	UA
Počet riešiteľov testu	2 139	231	3 373	1 942	4
Priemerná úspešnosť študentov	49,49 %	-	56,31 %	60,40 %	-
Priemerná úspešnosť učiteľov	76,18 %	-	73,18 %	73,02 %	-
Citlivosť testu - študentov	69,26 %	-	73,88 %	76,94 %	-
Reliabilita testu - študentov (Cronbachovo alfa)	0,754	-	0,788	0,828	-

Tabuľka 16 Základné psychometrické parametre IT Master Testu

* - údaj je vyhodnotený z malej vzorky respondentov

IIIb. Všeobecné údaje o respondentoch

Keďže test bol zverejnený na verejne prístupnom portáli, mohol sa doň zapojiť ktokoľvek, kto vyplnil požadované údaje. **Celkový počet respondentov testu bol 7 685.**

Vo vyhodnotení sú respondenti, ktorí uviedli status žiaka alebo učiteľa a odovzdali vyriešený test v stanovenom čase (neexspiroval im). Učiteľov vyhodnocujeme samostatne, nie spolu so žiakmi. V ďalších častiach ponúkame vyhodnotenie podľa údajov od 5 473 respondentov podľa rôznych kritérií. Ak chcel respondent riešiť tento test, musel najprv vyriešiť IT Fitness Test pre základné školy alebo IT Fitness Test pre stredné a vysoké školy. Z dôvodu veľmi malej vzorky respondentov z Maďarska a Ukrajiny ich v ďalšom vyhodnotení neuvádzame (údaje nie sú štatisticky významné a relevantné).

A. Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

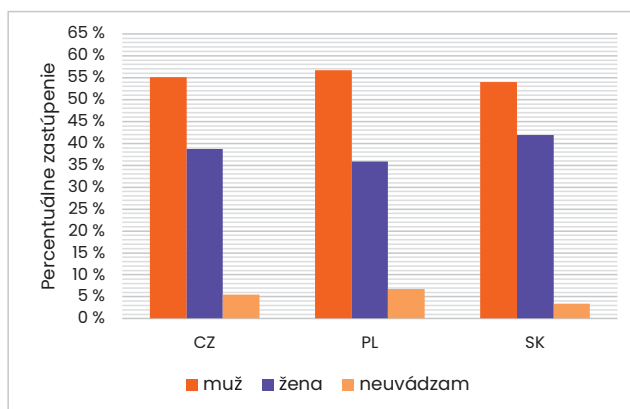
Vzhľadom na to, že tento test bol prístupný prvýkrát, riešiteľov sme vekovo neobmedzovali. Aj vo vyhodnotení používame celú množinu žiakov (bez obmedzenia veku).

Ako je zrejmé z grafu, najsilnejšiu vekovú kategóriu tvorili respondenti vo veku 15 – 18, čo zodpovedá študentom stredných škôl.



Graf 38 Prehľad zastúpenia respondentov podľa vekových kategórií

B. Zastúpenie respondentov podľa pohlavia



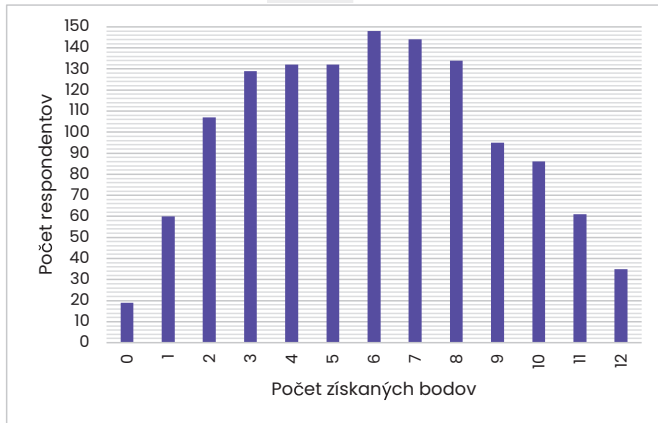
Graf 39 Zastúpenie respondentov podľa pohlavia

Vo všetkých krajinách významne prevažujú medzi respondentmi muži, najviac v Poľsku a najmenej v SR.

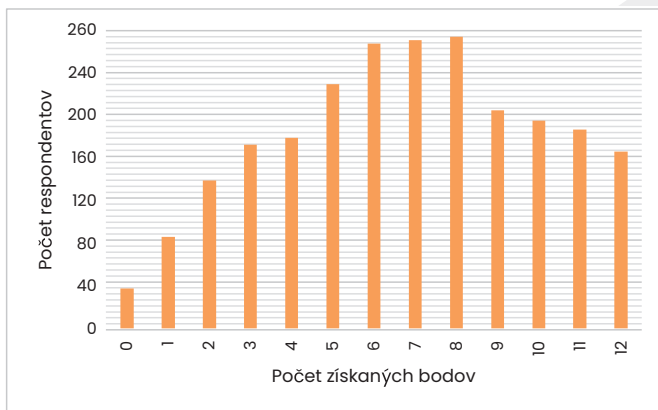
IIIc. Vyhodnotenie testovacej časti IT Master Testu

A. Hrubé skóre testu

Hrubé skóre ukazuje, koľko respondentov získalo jednotlivé celkové počty bodov.



Graf 40 CZ – Rozdelenie hrubých skóre respondentov



Graf 41 PL – Rozdelenie hrubých skóre respondentov

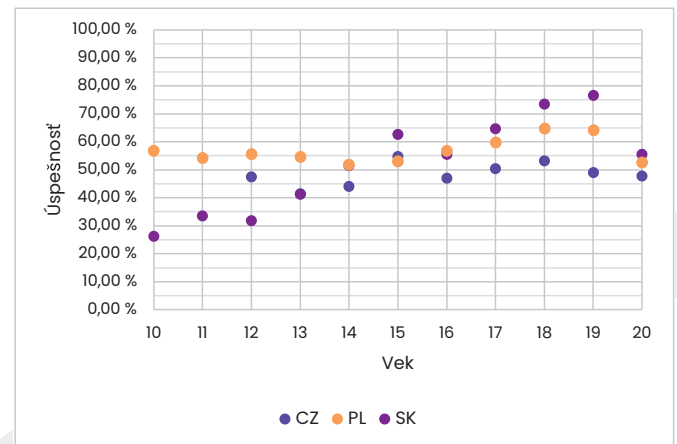


Graf 42 SK – Rozdelenie hrubých skóre respondentov

V porovnaní rozdelenia hrubých skóre vidíme medzi krajinami rozdiely. Treba zdôrazniť, že skupina riešiteľov testu nebola homogénna, test mohli riešiť aj žiaci zák-

ladných škôl, aj žiaci stredných škôl, nemali sme prísne definovanú cieľovú skupinu. Pravdepodobne táto nehomogenita skupiny a zároveň menšie množstvo riešiteľov v grafoch spôsobuje viaceré lokálne maximá.

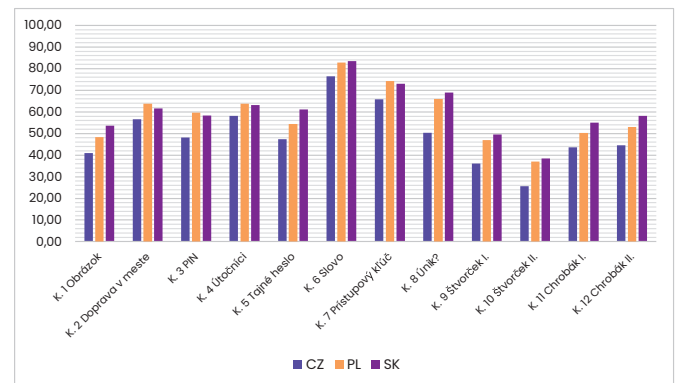
B. Úspešnosť respondentov vzhľadom na vekovú kategóriu



Graf 43 Úspešnosť žiakov v teste v závislosti od veku

C. Úspešnosť jednotlivých úloh testu

Ďalším parametrom, ktorý nás pri vyhodnocovaní výsledkov testu zaujímal, bola úspešnosť jednotlivých úloh testu.



Graf 44 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu v %

V nasledujúcej tabuľke uvádzame spoločnú priemernú úspešnosť všetkých štyroch variantov úloh v teste.

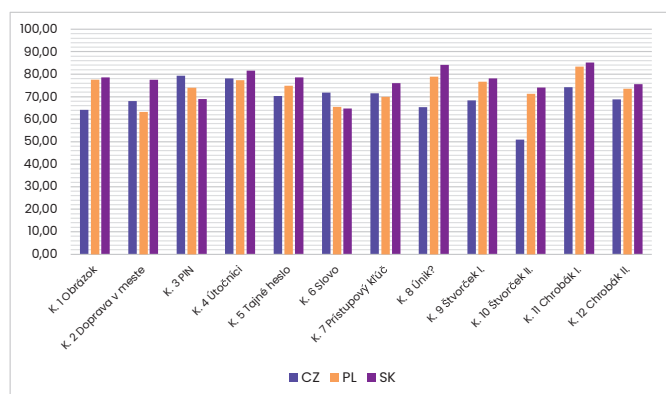
úloha	úspešnosť		
	CZ	PL	SK
K. 1 Obrázok	40,89 %	46,55 %	53,56 %
K. 2 Doprava v meste	56,54 %	61,46 %	61,59 %

K. 3 PIN	48,21 %	57,61 %	58,33 %
K. 4 Útočníci	58,18 %	61,41 %	63,21 %
K. 5 Tajné heslo	47,35 %	52,60 %	61,18 %
K. 6 Slovo	76,40 %	79,90 %	83,43 %
K. 7 Prístupový kľúč	65,81 %	71,80 %	73,07 %
K. 8 Únik?	50,39 %	63,79 %	69,00 %
K. 9 Štvorček I.	36,14 %	45,39 %	49,59 %
K. 10 Štvorček II.	25,70 %	35,63 %	38,52 %
K. 11 Chrobák I.	43,69 %	48,43 %	55,08 %
K. 12 Chrobák II.	44,55 %	51,12 %	58,23 %

Tabuľka 17 Úspešnosť v jednotlivých úlohách testu

Najvyššiu úspešnosť mali žiaci v úlohe Slovo (úloha bola zameraná na kódovanie informácie). Naopak, najnižšiu úspešnosť mali žiaci v úlohe Štvorček II., ktorá bola zameraná na programovanie – na odhadovanie správania programu a jeho reakcie pri rôznej postupnosti vstupov. Najmenšie rozdiely medzi krajinami boli v úlohe Útočníci, ktorá bola zameraná na IT bezpečnosť. Najväčšie rozdiely medzi krajinami boli v úlohe Únik?, ktorá bola tiež zameraná na IT bezpečnosť. Vo všetkých úlohách lepší výsledok dosiahli žiaci zo Slovenska. Žiaci z ČR v porovnaní so SR a Poľskom dosahovali v úlohách slabšie výsledky.

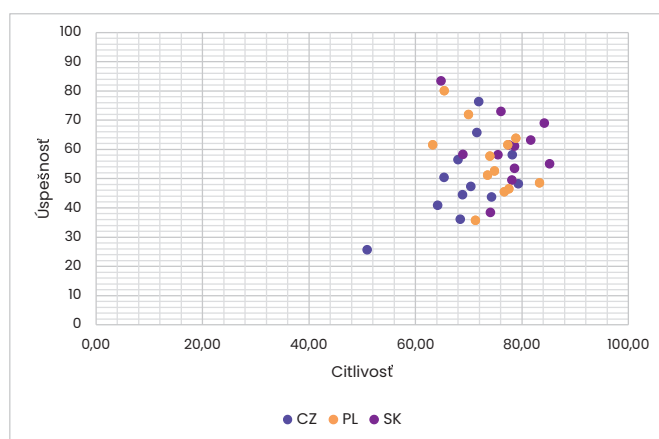
D. Citlivosť jednotlivých úloh testu



Graf 45 Citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %

V grafe je zachytená citlivosť jednotlivých úloh testu (spoločne všetkých štyroch variantov). Celkovo majú

všetky úlohy vynikajúcu citlivosť. Citlivosť úloh v jednotlivých krajinách sa až na pár výnimiek významne nelíši, priemerný rozdiel minimálnej a maximálnej citlivosti (v porovnaní krajín) pre jednotlivé úlohy je približne 11 percentuálnych bodov. Najmenšia odlišnosť je v úlohe Útočníci. V SR a v Poľsku má najvyššiu citlivosť úloha Chrobák I. V ČR má najvyššiu citlivosť úloha PIN. Úloha Slovo má v SR najnižšiu (i keď v SR stále veľmi dobrú) citlivosť, to je spôsobené tým, že ide o úlohu s vysokou úspešnosťou. Pri takejto vysokej úspešnosti je vzácné mať zároveň takú dobrú citlivosť.



Graf 46 Úspešnosť a citlivosť v jednotlivých úlohách testu v %

Aj v tomto grafe vidíme, že úlohy mali vynikajúcu citlivosť, dokonca aj pri vyšších úspešnostiach. Práve úlohy, ktoré sú kognitívne náročnejšie, veľmi dobre rozdeľujú vzorku testovaných.

III d. Úspešnosť škôl v IT Master Teste v SR

IT Master Testu sa zúčastnili študenti zo 153 škôl. Z toho bolo 17 škôl s aspoň 10 študentmi. Z týchto škôl uvádzame v nasledujúcej tabuľke poradie 10 najúspešnejších škôl.

poradie	škola	priemerná úspešnosť	priemerný vek	počet študentov
1	Gymnázium Jozefa Miloslava Hurbana, 17. novembra 1296, Čadca	83,33 %	18,1	16
2	Stredná priemyselná škola elektrotechnická, Komenského 44, Košice-Sever	82,44 %	17,8	56
3	Gymnázium sv. Tomáša Akvinského, Zbrojničná 3, Košice-Staré Mesto	77,98 %	17,0	14
4	Gymnázium, Šrobárova 1, Košice-Staré Mesto	77,78 %	17,7	36
5	Gymnázium, Park mládeže 5, Košice-Sever	73,75 %	16,9	20
6	Gymnázium Ladislava Novomeského, Dlhá 1037/12, Senica	68,33 %	17,1	15
7	Spojená škola, Dominika Tatarku 4666/7, Poprad	67,90 %	15,7	202
8	Gymnázium, Školská 837, Tvrdošín	62,30 %	16,9	21
9	Gymnázium Pavla Horova, Masarykova 1, Michalovce	61,14 %	17,1	95
10	Stredná zdravotnícka škola sv. Vincenta de Paul, 17. novembra 1056, Topoľčany	60,80 %	17,1	54

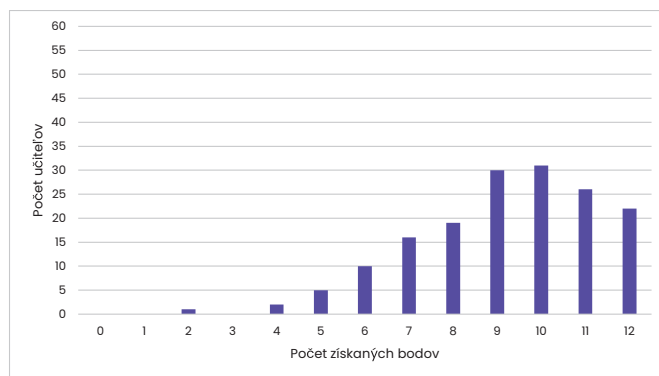
Tabuľka 18 Najúspešnejšie školy v IT Master Teste

III e. Úspešnosť učiteľov v IT Master Teste

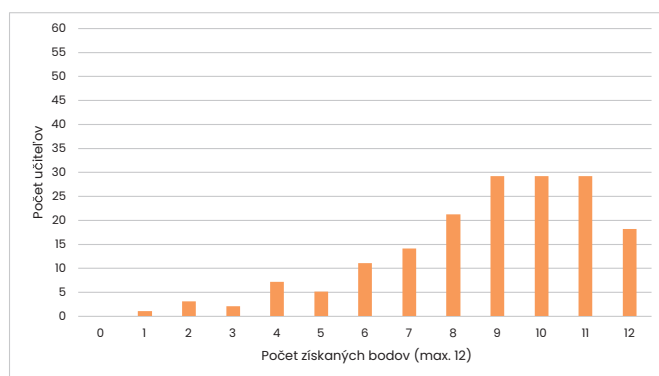
krajina	priemerná úspešnosť učiteľov	počet testovaných učiteľov	priemerný vek
CZ	76,18 %	163	39
PL	73,18 %	169	42
SK	73,02 %	263	45

Tabuľka 19 Výsledky učiteľov v jednotlivých krajinách

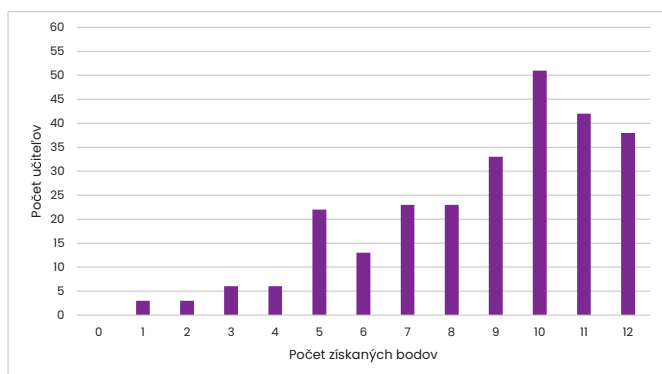
Najviac sa do IT Master Testu zapojili učitelia zo SR. Učiteľov z Maďarska sme nevyhodnocovali pre veľmi nízky počet zapojených. Vzhľadom na veľkosť vzorky učiteľov nie je relevantné vyhodnocovať ďalšie podrobnosti (napr. výsledky podľa regiónov).



Graf 47 CZ – Výsledky učiteľov v IT Master Teste



Graf 48 PL – Výsledky učiteľov v IT Master teste



Graf 49 SK – Výsledky učiteľov v IT Master Teste

III.f. Interpretácia výsledkov IT Master Testu

V minulosti obsahoval IT Fitness Test pre základné školy a IT Fitness Test pre stredné a vysoké školy kategóriu Komplexné úlohy. V tomto ročníku sme kategóriu Komplexné úlohy rozšírili a vznikol z nej samostatný test – IT Master Test pre pokročilých, ktorý obsahoval 12 úloh. V teste sme sa sústredili na štyri oblasti: 1. Kódovanie informácií; 2. Komplexné úlohy zamerané na bezpečnosť; 3. Komplexné úlohy na vyhľadávanie; 4. Algoritmické myslenie.

Oblasť 1. Kódovanie informácií obsahovala dve úlohy – Slovo a Tajné heslo.

Oblasť 2. Komplexné úlohy zamerané na bezpečnosť obsahovala štyri úlohy – PIN, Útočníci, Prístupový kľúč a Únik?.

Oblasť 3. Komplexné úlohy na vyhľadávanie obsahovala dve úlohy – Doprava v meste a Obrázok.

Oblasť 4. Algoritmické myslenie obsahovala štyri úlohy – Štvorček I., Štvorček II., Chrobák I. a Chrobák II.

Cieľom bolo vytvoriť test, ktorý obsahuje úlohy zamerané na vyššie kognitívne úrovne myslenia, ktoré sú náročnejšie, vyžaduje sa v nich prepájanie viacerých schopností, sústredí sa aj na čítanie s porozumením, kritické myslenie. Chceli sme, aby obsahoval úlohy, kde je potrebné urobiť viacero krokov a riešiť problém viac komplexne v porovnaní s tým, ako sa riešia jednoduché úlohy. Test sme vytvárali tak, aby cieľovou skupinou mohli byť aj žiaci, ktorí sú v posledných ročníkoch zák-

ladných škôl, ale aj študenti stredných škôl. Zatiaľ sme úplne presne nešpecifikovali a neobmedzovali primárnu vekovú skupinu a tak aj pri vyhodnotení sme vyhodnotili všetkých účastníkov, ktorí odovzdali vyriešený test.

To, že cieľová skupina testovaných bola veľmi široká, sa prejavilo aj v tom, akých respondentov test zasiahol v jednotlivých krajinách. Keď sa pozrieme na vekovú štruktúru respondentov, v Poľsku najväčšiu časť testovaných tvorili respondenti vo veku 15 – 17 rokov. V ČR a v SR väčšinu respondentov tvorili trochu starší študenti – vo veku 16 – 18 rokov (aj tu bolo ich zastúpenie v SR a v ČR iné). Z tohto dôvodu je potrebné aj opatrne interpretovať výsledky v jednotlivých krajinách.

Z hľadiska spoľahlivosti mal tento test vyššiu reliabilitu v porovnaní s IT Fitness Testmi a tiež mal významne vyššiu citlivosť. V ČR bola úspešnosť 49,49 %, v Poľsku 56,31 % a v SR 60,40 %. Najvyššiu citlivosť dosiahol test v SR – až 76,94 %. V teste sa testovalo viac mužov ako žien.

Úspešnosť úloh sa pohybovala v intervale cca 25 až 83 %. Všetky úlohy vynikajúco rozdeľovali testovaných respondentov. Úloha Chrobák I. dokonca dosahovala v SR citlivosť až 85,22 %.

Úlohy zamerané na Bezpečnosť v tomto teste boli náročnejšie a viac komplexné ako úlohy v IT Fitness Testoch. Napriek tomu mali dobré úspešnosti a ukazuje sa, že téme bezpečnosti sa venuje v spoločnosti väčšia pozornosť v porovnaní s minulosťou.

Najvyššiu úspešnosť dosiahla úloha z oblasti Kódovania informácií, druhá úloha z tejto oblasti sa umiestnila približne v strede úspešnosti úloh. Ukazuje sa, že v oblasti kódovania informácií majú respondenti dobré základy a vedú ich aplikovať do riešenia úloh. Vyššiu úspešnosť v porovnaní s ostatnými oblasťami dosiahli respondenti v oblasti Bezpečnosť.

Úlohy z oblasti Komplexné úlohy na vyhľadávanie sa v rebríčku úspešnosti nachádzali približne v strede a v spodnej tretine rebríčka. Tu vidieť, že pokiaľ treba urobiť viacero krokov – vyhľadať informáciu, porozumieť zdroju, spracovať informáciu a vyhodnotiť tvrdenie, je to pre respondentov už kognitívne náročné a menej z nich sa dopravuje k správnejmu výsledku.

Úlohy z oblasti Algoritmické myslenie sa umiestni-

li v rebríčku úspešnosti v spodnej časti. Napriek tomu to boli úlohy, ktoré vynikajúco rozdeľovali testovaných respondentov (mali vysokú citlivosť). Práve dobré výsledky v týchto úlohách vedia poukázať na respondentov, ktorí patria medzi veľmi šikovných v oblasti digitálnych technológií. Aj keď sa zdá, že umelá inteligencia v budúcnosti na trhu práce zníži záujem o ľudí, ktorí vedú programovať a algoritmicky myslieť, ukazuje sa aj z testu, že rozvíjanie algoritmického myslenia má významný vplyv na celkový rozvoj myslenia a schopnosť riešiť problémy. Túto schopnosť a tiež kritické myslenie považujeme za veľmi dôležité pre pripravenosť budúcich absolventov na pracovný trh.

Z výsledkov je vidieť, že práve v oblasti Komplexných úloh, kde je potrebné využívať vyššie kognitívne funkcie, sú najväčšie rozdiely u žiakov. Je potrebné žiakom viac zadávať komplexné úlohy aj na vyučovaní a pripravovať ich na neznáme situácie, kde si nevystačia s tým, čo sa už naučili, ale kde si budú trénovať myslenie, a tým budú lepšie pripravení do budúcnosti.

Zaujímavým zistením je, že učitelia dosiahli najvyššiu úspešnosť práve v IT Master Teste a nie v IT Fitness Testoch. Je však možné, že v tomto teste sa testovala iná vzorka učiteľov ako v IT Fitness Testoch.

IV. ZÁVERY A ODPORÚČANIA

Testovanie digitálnych kompetencií prebiehalo v troch formách: IT Fitness Test pre žiakov základných škôl, IT Fitness Test pre respondentov nad 15 rokov a IT Master Test pre pokročilých. Každý test mal odlišnú cieľovú skupinu, štruktúru a náročnosť, no všetky sledovali schopnosť respondentov orientovať sa v digitálnom prostredí, pracovať s informáciami, nástrojmi a bezpečnostnými situáciami.

Spoločné znaky testov:

Všetky testy boli navrhnuté tak, aby rozlišovali medzi digitálne zdatnými a menej zdatnými respondentmi. Úspešnosť sa pohybovala v odporúčanom intervale 50 – 60 % a testy mali dobrú rozlišovaciu schopnosť. Najúspešnejšou kategóriou vo všetkých testoch bola Bezpečnosť a počítačové systémy, kde respondenti dokázali identifikovať phishing, rozumeli dôsledkom zverejnenia hesla a vedeli reagovať na bezpečnostné upozornenia. Naopak, najnižšiu úspešnosť dosiahli v kategórii Kancelárske nástroje, kde sa ukázali rezervy v práci s tabuľkami, textovým editorom a štruktúrovanými dokumentmi.

Rozdiely medzi testami:

Test pre základné školy bol primárne určený pre žiakov vo veku 14 – 16 rokov a obsahoval základné úlohy. Test pre stredné a vysoké školy (pre respondentov vo veku 15+) bol náročnejší a zahŕňal rozšírené úlohy, zatiaľ čo IT Master Test sa zameriaval na vyššie kognitívne úrovne – kritické myslenie, algoritmické myslenie, komplexné úlohy a čítanie s porozumením. IT Master Test dosiahol najvyššiu citlivosť (až 76,94 % v SR), čo potvrdzuje jeho schopnosť rozlíšiť pokročilých respondentov.

Tento rok sa zmenšili rozdiely vo výsledkoch medzi krajinami. Predpokladáme, že aj samotné testovanie a skúsenosť s testovaním má spätnú väzbu a v istej miere pomáha vzdelávať zapojených respondentov. Tiež upriami pozornosť učiteľov na to, čomu je potrebné sa viac venovať vo vzdelávaní. Výsledky v jednotlivých kategóriách boli medzi krajinami relatívne vyrovnané, najmä v kategóriách Internet a Bezpečnosť a počítačové systémy. V kategóriách Kancelárske nástroje a Kolaboratívne nástroje a sociálne siete sa však prejavili výraznejšie rozdiely.

Odporúčania pre učiteľov a vzdelávanie:

- 1. Zamerať sa na proces, nie iba výsledok – žiaci by mali chápať dôvody použitia konkrétnych nástrojov.**
- 2. Rozvíjať prácu s dátami – výučba by mala zahŕňať rozsiahlejšie zdroje, tabuľky, v tabuľkách je potrebné sa venovať aj filtrovaniu, zoradovaniu a interpretácii údajov.**
- 3. Podporovať algoritmické a kritické myslenie – dávať komplexné úlohy vyžadujúce viacero krokov a rozhodovanie a hodnotenie.**
- 4. Využívať nástroje umelej inteligencie s porozumením – učiť žiakov chápať limity a dôsledky používania týchto nástrojov.**
- 5. Zlepšiť výučbu kancelárskych nástrojov – posilniť praktické zručnosti v práci s textovými editormi a tabuľkami.**
- 6. Rozvíjať tímovú spoluprácu – výučba by mala zahŕňať prácu s kolaboratívnymi nástrojmi, zdieľanými dokumentmi, komentármi a sledovaním zmien.**

Ukazuje sa, že sa žiaci viac sústredia na cieľ ako na porozumenie súvislostí a skúmanie dôvodov nejakých výsledkov. Toto by mohol byť aj námet na zmenu prístupu vo vyučovaní, ktorý nám pomôže aj ukázať, že napriek existencii umelej inteligencie potrebujeme mať istú bázu základných poznatkov a vzťahov, aby sme vedeli pohoťovo riešiť isté situácie.

Už dlhšie máme pri práci s digitálnymi technológiami možnosť používať nástroje umelej inteligencie. Vnímame drobné zmeny aj v spôsoboch riešenia testových úloh a vnímame (aj na základe pozorovaní z praxe pri riešení testov), že istá časť respondentov tieto nástroje využíva. Myslíme si, že zatiaľ malá časť respondentov využila nástroje umelej inteligencie a pomohli im len v malej miere. No zároveň sa ukazuje, že respondenti menej rozumejú súvislostiam, menej vedia odhadnúť dopad spôsobu riešenia úlohy a viac sa sústredia na samotný cieľ. Práve aj tento aspekt môže podporovať využívanie umelej inteligencie a z výsledkov vidíme, že aj keď umelá inteligencia nám vie pomôcť riešiť problémy, stále sú a budú dôležité

isté znalosti, kompetencie a zručnosti a najmä schopnosť kriticky myslieť.

Práve dobré výsledky v úlohách z oblasti Algoritmického myslenia a v Komplexných úlohách v rámci IT Master Testu vedia poukázať na respondentov, ktorí patria medzi veľmi šikovných v oblasti digitálnych technológií. Aj keď sa zdá, že umelá inteligencia v budúcnosti na trhu práce zníži záujem o ľudí, ktorí vedú programovať a algoritmicky myslieť, ukazuje sa aj z testu, že rozvíjanie algoritmického myslenia má významný vplyv na celkový rozvoj myslenia a schopnosť riešiť problémy. Túto schopnosť a tiež kritické myslenie považujeme za veľmi dôležité pre pripravenosť budúcich absolventov na pracovný trh.



IT Fitness Test

2025 V4



Digitálna
koalícia

National Partner of



Spolufinancovaný
Európskou úniou